مبتكرون ومخترعون مصريون



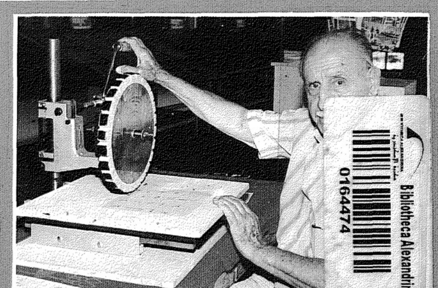


أحمد على عطية الله

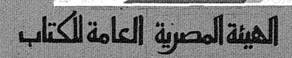


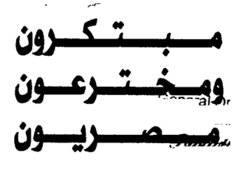












مبتكرون ومخترعون مصريون

تأليف : أحمد على عطية الله



الهيئة المصرية العامة للكتاب
١٩٩٦

الإخراج الفنى والغلاف : الحبيبة حسين

شكر وإهداء

أشكر الله تعالى أولا ثم أتقدم بجزيل الشكر والامتنان للأستاذ الدكتور المهندس محمود يوسف سعادة نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والمشرف على مكتب براءة الاختراع وإلى السيد عبد العزيز يوسف الأحمد مدير تحرير مجلة الهجرة الكويتية ولكل من ساهم في إخراج هذا الكتاب للنور وأهدى هذا المجهود المتواضع لكل من يرغب في المساهمة في إعلاء شأن وطنه وتقدمه.

المؤلف

تصدير

لعل ما ننعم به اليوم من نتاج الحضارة والمدنية هى خلاصة عقول المبتكرين والمخترعين والعلماء ، والتى مكنت الإنسان من السباحة فى أجواز الفضاء ، وأن يلمس بقدمه أسطح الكواكب ويغوص فى أعماق المحيطات . وأن يجرى أدق العمليات الجراحية ، ولا شك أن الابتكار والاختراع صفة اختص الله سبحانه وتعالى بها عقل الإنسان منذ بدء الخليقة وهذه الهبة تحتاج لتنمية ورعاية حتى تؤتى ثمارها ، ولعل نوعية مثل هذا الكتاب تساعد على تنمية هذه المهارة..



رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

ونقيب العلميين

مقدمة

قد يتساءل البعض عندما يقرأ عنوان هذا الكتاب.. هل يوجد فى مصر مخترعون؟ وقبل الإجابة على هذا السؤال يجب أن نعلم أن الاختراع ماهو إلا فكرة جديدة فى عقل المخترع لحل مشكلة ما... ربما توجد فى آلة أو جهاز معين يستعمله لتحسين مقدرته أو كفاءته من أجل توفير الوقت والجهد... أو علاج قصور معين أو مرض ما بصورة أفضل. وبالتالى فلا ينشأ الاختراع من فراغ، بل هو حلقة جديدة فى سلسلة بدأت ببدء الإنسان فى استغلال مظاهر الطبيعة لمعاونته فى الحياة على ظهر كوكب الأرض.

وتأتى بعد ذلك الخطوة الثانية وهى تحويل الاختراع من فكرة عقل المخترع الى ابتكار فى حيز التنفيذ كى يؤدى الغرض منه.

وقطاع «المخترعون والمبتكرون» فى مصر قطاع عريض فيكفى أن نعلم أنه يتقدم لمكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى سنويا حوالى ٨٠٠ طلب للحصول على براءة اختراع، وبعد فحص دقيق وتمحيص متأنٍ قد يستغرق مايزيد على العامين بواسطة لجان علمية وفنية على أعلى مستوى يتم إجازة نصف هذا العدد تقريبا،

حيث يتم منح ٤٠٠ براءة اختراع سنويا تكفل لصاحبها الحماية التامة لاختراعه داخل مصر، والانتفاع بحق استغلاله إذا قدر لهذا الابتكار أن يستغل تجاريا.

وقد صدر عن مكتب براءة الاختراع حوالى ١٨ ألف براءة منذ حصول الأستاذ أحمد الشايب على أول براءة اختراع عام ١٩٥١ م، وإن كان هناك من المخترعين المصريين من سبق هذا التاريخ مثل عالم البرديات الشهير المهندس حسن رجب، حيث سجل أحد اختراعاته بالمحكمة المختلطة بالأسكندرية عام ١٩٤٢م وكانت الجهة المسئولة عن إعطاء براءات الاختراع.

وقد حاولت فى هذا الكتاب اختيار بعض النماذج لهذه الاختراعات والابتكارات التى تمت خلال الأعوام العشرة الأخيرة، والتى تمكنت من مقابلة أصحابها وأخذ موافقتهم على نشرها. ومعظم هذه الاختراعات قد تم تسجيلها سواء بأكاديمية البحث العلمى، أو بجهات الاختصاص بالخارج، والقليل منها مازال ينتظر دوره للحصول على البراءة، ولكنى أنشره هنا لأهميته أو لطرافته.

وأهدف من وراء هذا الكتاب أن يكون وسيلة تعارف لهذا القطاع العريض من المخترعين والمبتكرين، وأن تطلع عليه قطاعات ربما أمكنها الاستفادة من بعض ماجاء فيه. كما أتعشم أن يطّلع عليه قطاع الطلاب ليكون حافزا لهم لتشمير ساعد الجد والاجتهاد للخوض فى مجال الاختراع والابتكار.

وأرجو أن يتقبل اعتذارى إخوانى المخترعون المصريون الذين لم ترد إشارة إلى اختراعاتهم فى هذا الكتاب، فقد حاولت الاتصال بالعديد منهم ولكن حالت الظروف دون ذلك، وأعدهم بإصدار جزء ثان من الكتاب إن شاء الله يتضمن اختراعاتهم بعد أن يتصلوا بى.

والله يوفقنا جميعا لما فيه الخير والفلاح لوطننا العزيز.

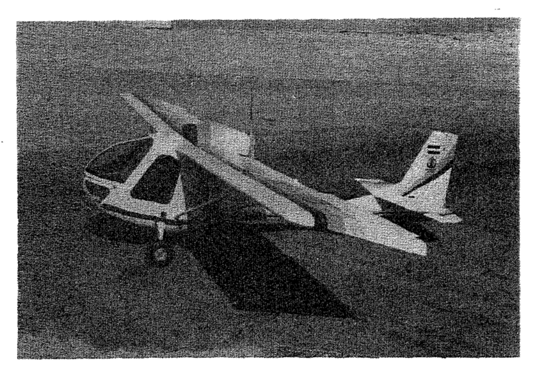
المؤلف

الفصل الأول

اختراعات في مجال الصناعة

بالرغم من أن تعريف الاختراع انه الفكر القابل
للتطبيق الصناعى ، ولذا فإن كل موضوعات
الكتاب تقع تحت باب الاختراعات الصناعية ،
إلا أنى رأيت إفراد باب خاص للاختراعات
الداخلة فى مجال الصناعة تجاوزا.

الطائرة المصرية الخفيفة
حلوان (٣)



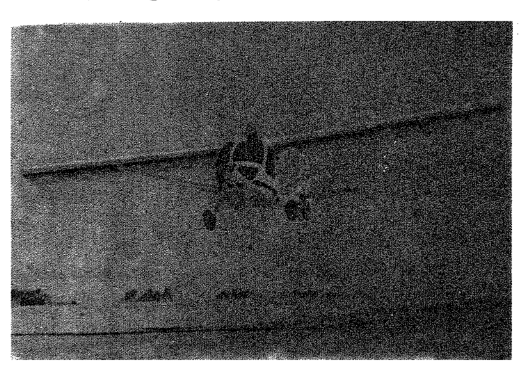
[illegible]ر صناعة الطائرات من الصناعات المتطورة فى أية دولة وتعكس مدى التقدم التكنولوجى للدولة ، ولمصر خبرة قديمة فى هذه الصناعة حيث بها مصنع لإنتاج الطائرات أنشيء عام ١٩٥١ ، وقام فى الستينيات بإنتاج عدة أنواع من الطائرات بالاستعانة بخبرات الألمان الغربيين ولكن توقف برنامج إنتاج هذه الطائرات عام ١٩٦٩ بعد نكسة ١٩٦٧ ، حيث وجهت كل إمكانات الدولة لإعادة بناء الجيش.

تعريف بالمخترع :

قام بتصميم الطائرة حلوان ٣ وتنفيذها مجموعة من المهندسين المصريين بمصنع الطائرات برئاسة المهندس أحمد محمد بغدادى مدير قطاع البحوث والتصميم بالمصنع وبمعاونة باقى مصانع الهيئة العربية للتصنيع .

والمهندس أحمد بغدادى من مواليد ١٢/٥/١٩٣٨ . تخرج فى كلية الهندسة «قسم طيران» بجامعة القاهرة عام ١٩٦٤ ، وحصل على الماجستير عام ١٩٧٦ . وعمل منذ تخرجه مهندسا بمصنع الطائرات متدرجا فى كوادره حتى وصل إلى موقعه الحالى كمدير لقطاع البحوث والتصميم بالمصنع .

كما أن المهندس أحمد بغدادى قد شارك أيضا فى عدد آخر من الاختراعات المسجلة بأكاديمية البحث العلمى منها الجهاز المثبت بعداد المياه والذى يمنع الهواء من المرور على العداد وبالتالى لا يدخل إلى شبكات المياه بالمنازل ، والآخر هو الآلة التى تستخدم للتخلص من نبات ورد النيل والتى سيلى ذكرها فى هذا الكتاب .



مميزات الطائرة واستخداماتها:

صممت الطائرة بغرض توفير طائرة صغيرة الحجم ، خفيفة الوزن ، رشيقة الحركة ، منخفضة التكاليف ، وتكون سهلة وبسيطة القيادة ، اقتصادية الوقود وسهلة الصيانة والفك والتركيب ، هذا بالإضافة إلى امكانية الإقلاع والهبوط من أراض غير ممهدة أو من المسطحات المائية بواسطة العوامات.

وتؤهلها هذه الإمكانيات للعمل فى مجالات عديدة مثل : مراقبة وتنظيم المرور داخل المدن ذات الكثافة المرورية العالية ، وكذلك مراقبة الطرق السريعة ، وأيضا استخدامها كإسعاف طائر لضمان سرعة إنقاذ المصابين ، كما يمكن استخدامها فى مجال السياحة لخدمة القرى السياحية ، وكذلك فى تنقلات رجال الأعمال من مدينة إلى أخرى فى وقت قصير ، كما يمكن أن تستخدم فى المجالات الأمنية لمطاردة فلول المجرمين بالمناطق الوعرة ، والمهربين على الحدود صحراوية كانت أو ساحلية، هذا بالإضافة إلى إمكانية استخدامها فى مجال التدريب على الطيران ، وخدمة هواة الطيران والرياضات الجوية. كما يمكن استخدامها أيضا فى الدعاية والإعلان الطائر.

وصف الطائرة:

طائرة ذات كابينة بمقعدين متجاورين ، ذات محرك مكبسى قدرته ١٥٠ حصاناً / ٢٧٠٠ لفة تبريد هواء.

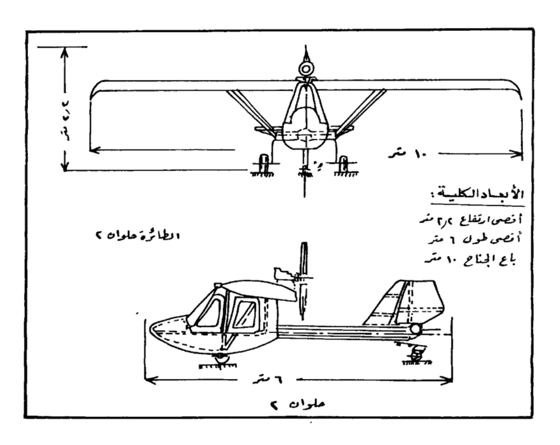
وأبعاد الطائرة كالتالى :

طول الجسم	٦,٥ متر
باع الجناح	١١ متراً ، ومنطو ٦ أمتار
وزن الطائرة فارغة	٥٠٠ كيلو جراماً
أقصى وزن عند الاقلاع	٧٥٠ كيلو جراماً
السرعة الاقتصادية	١٨٠ كيلو متراً / ساعة
أقصى سرعة	٢٥٠ كيلو متراً / ساعة
أقل سرعة	٧٥ كيلو متراً / ساعة

استهـــــلاك الـــوقـــــود	٢٥ لتراً / ساعة
سعـــة خـــزان الـــوقـــود	١٠٠ لتر
زمـن الطـيران المتصـل	٤ ساعات
أقــــــصى مــــــــدى	٧٥٠ كيلو مترا

ولزيادة احـتـيـاطات الأمـان بالطائرة فقد زودت بعدد من الأجـهـزة والمعدات الأساسية مثل جهاز ارسال واستقبال (VHF) مداه ١٥٠ كيلو متراً ، وكذلك عداد لقياس الارتفاع وآخر لقياس سرعة الطائرة ، وعداد قياس كمية الوقود ، وعداد قياس لفات المحرك ، هذا بالاضافة إلى بعض المعدات الاختيارية التى يمكن تزويد الطائرة بها مثل عداد قياس معدل الارتفاع والهبوط ، وعداد قياس زاوية ميل الطائرة فى الدوران ، وعداد أفق صناعى، وجهاز تحديد الموقع (X . R) .

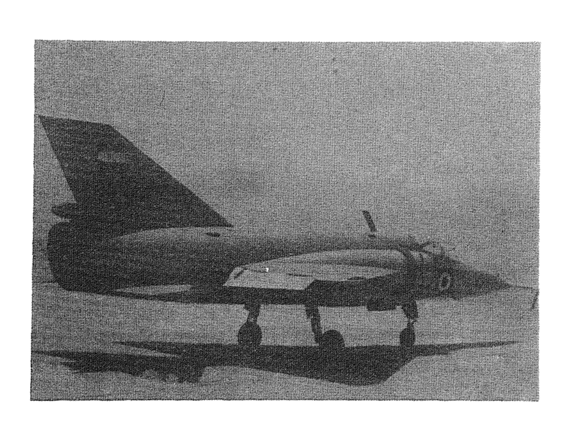
وتعتبر الطائرة حلوان ٣ هى الطراز الثالث فى سلسلة الطائرات الخفيفة، حيث سبقها طرازان آخران هما حلوان –١ ، وحلوان –٢ واللذان بدءا ببداية التسعينات .





وقد أجريت اختبارات الطيران بنجاح على الطرز الثلاثة . كما شاركت الطائرتان حلوان – ٢ ، وحلوان – ٣ فى العديد من المهرجانات والاحتفالات مثل أعياد الطيران . كما تم تسجيلهما بهيئة الطيران المدنى / النقل الجوى.

ونأمل أن تكون هذه بداية صحوة جديدة فى صناعة الطائرات بمصر لتعيد عصرها الذهبى الذى كانت عليه فى الستينيات، حينما أنتجت الطائرة الأسرع من الصوت والتى أطلق عليها وقتها القاهرة ـ ٣٠٠ والتى كانت تبلغ سرعتها حينما أجريت عليها التجارب خلال عامى (١٩٦٦ – ١٩٦٧) ١,٣ ماخ.



طلاء لريش المحرك النفاث

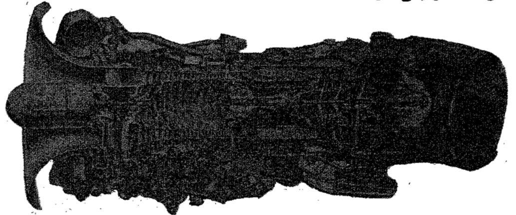


تعريف بالمخترع:

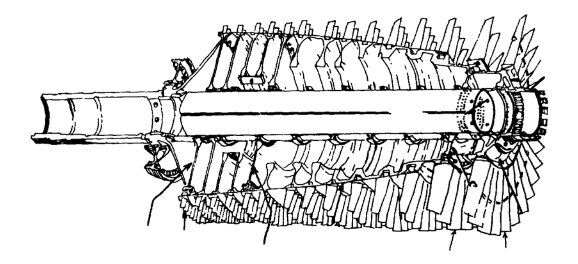
قام بهذا الاختراع المهندس / فريد صادق رزق وهو ليس بغريب عن مجال الطيران، حيث عمل مديرا لإدارة عمرة المحركات بشركة مصر للطيران من عام ١٩٧٥، وحتى عام ١٩٨٢ ، ثم كبير مفتشى عمرة المحركات من عام ١٩٨٢م حتى عام ١٩٨٥ م ، ثم مستشاراً فنياً للشركه من عام ١٩٨٥ م وحتى عام ١٩٨٨م.

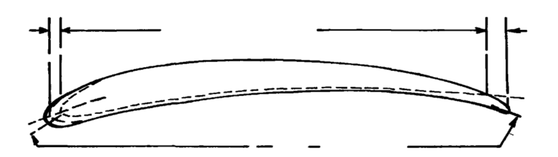
وقد حصل المهندس فريد على براءة اختراع عن هذا الاختراع من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا برقم ١٦٦٢٥ .

وللمهندس فريد اختراع آخر مسجل بالأكاديمية عن إنتاج خشب صناعى عالى الجودة من القمامة وسيأتى ذكره.



هناك مشكلة تقابل الطيارين ومعروفة لدى الفنيين العاملين فى حقل الطيران، وهى مشكلة التآكل أو النحر الذى يصيب حواف ريش ضاغط المحرك ذى الانسياب المحورى الموجود فى مقدمة المحرك النفاث والذى يقوم بدفع الهواء إلى حجرات الاحتراق الداخلى للمحرك. ويحدث هذا التآكل نتيجة امتصاص المحرك للهواء المحمل بذرات الرمال عند إقلاع الطائرة، وكذلك فى طبقات الجو العليا، حيث يكون الهواء محملا بذرات الأتربة العالقة وحتى ارتفاع ١٠,٠٠٠ متر. ولما كانت سرعة دوران الضاغط المثبت فيه تلك الريش ١٠,٠٠٠ لفة / دقيقة (عشرة آلاف لفة فى الدقيقة)، فإن ذلك يؤدى إلى عملية التآكل أو النحر وخصوصا فى الأجزاء الخلفية من الريشة ليصل سمكها إلى سمك شفرة الموسى. وينتج عن ذلك أن تنخفض كفاءة تلك الريش، وكفاءة الضاغط بأكمله فيؤثر ذلك على كفاءة المحرك نفسه وهو الأمر الذى يشعر به الطيار قبيل عملية الإقلاع، مما يجعله يزيد من تدفق الوقود إلى المحرك لتعويض الفاقد فى الكفاءة، فيؤدى ذلك إلى رفع درجات الحرارة أعلى من المسموح به داخل المحرك مما يكون له تأثير ضار على ريش التوربين فاذا استمر ذلك، فسيؤدى إلى انهيار ريش التوربين ومعنى ذلك انهيار المحرك، ولا يخفى ما يمكن أن يسببه ذلك من أخطار اذا حدث والطائرة فى الجو.





وتصل ريّش الضاغط إلى أسوأ حد لها من تأثير عملية النحر بعد ٥ آلاف ساعة تشغيل، والعلاج المتبع فى هذه الحالة هو التخلص من الريّش المتآكلة واستبدالها بأخرى جديدة وذلك بعمل عمرة للمحرك لعدم وجود طريقة لاصلاحها.

من أجل ذلك توصل المهندس فريد صادق إلى ابتكار مادة معينة ذات خواص تقاوم النحر (مكونات المادة لدى المخترع) ويتم كساء الريّش بهذه المادة سواء أثناء عملية التصنيع فى المصنع الخاص بإنتاج المحركات ، أو أثناء فتره التشغيل ، وقبل التآكل الكامل للريشة ، وهذا الكساء يعيد الريشة فى هذه الحالة إلى شكلها الطبيعى الذى كانت عليه قبل عملية النحر. وهذه الطريقة تضاعف عمر ريّش الضاغط حيث يصل إلى ١٠ آلاف ساعة تشغيل بدلا من خمسة آلاف ساعه تشغيل فقط. ويعتبر هذا الاكتشاف المهم هو خلاصة خبرة المبتكر فى العمل عشرات السنوات بمجال صيانة محركات الطائرات ومراقبة هذه المشكلة عن كثب.

كما أن هذه المادة الجديدة تختلف من حيث القدرة على التحمل ومقاومة النحر والثبات عن مواد أخرى خزفية حاولت بعض شركات إنتاج الطائرات استخدامها كطلاء لريّش المحرك، ولكنها لم تصمد أمام النحر وسقطت بعد فترة وجيزة.

ومما يؤسف له أن هذا الاختراع ذا الفائدة الكبيرة على الرغم من تسجيله منذ منتصف الثمانينات، الا أنه لم تتم الاستفادة به حتى الآن، حيث ان العقبة الرئيسية التى تواجهه هى موافقة الصانع أى الشركة المنتجة للمحرك على هذه الاضافة

الجديدة ، وكانت قد تمت اتصالات بالفعل بين صاحب الابتكار وواحدة من كبرى الشركات العالمية لإنتاج محركات الطائرات التى طلبت منه إرسال كل ما يتعلق بالاختراع مكتوبة ومدعمة بكل التفاصيل من معادلات كيميائية ورسوم توضيحية وغيرها، بحجة دراستها لديهم وبحث ما اذا كانت قد ظهرت دراسة مشابهة لها لدى القطاعات المختصة بالشركة من عدمه. ولكن المهندس فريد تشكك من نواياهم خوفا على ابتكاره من القرصنة العلمية وضياع مجهوده هباء حتى دون أن ينسب الاكتشاف اليه من أجل ذلك، فقد آثر الاحتفاظ بسر هذا الاختراع بين ضلوعه ، فى انتظار أمل جديد يبعث هذا الاختراع مرة أخرى ليتم الاستفادة منه على المستوى القومى والمستوى العالمى.

إنتاج نوع جديد من الخشب الصناعى
من المخلفات

تعريف بالمخترع:

المهندس / فريد صادق رزق وحصل عن هذا الاختراع على براءة اختراع رقم ١١٥٨٩ من أكاديمية البحث العلمي، وسبق التعرف على المخترع فى الاختراع السابق عن ابتكار مادة معينة لطلاء ريّش المحرك النفاث تطيل عمر المحرك من ٥٠٠٠ ساعة تشغيل إلى ١٠٠٠٠ ساعه تشغيل.

فكر المخترع فى ابتكار هذا النوع من الأخشاب عندما لاحظ الارتفاع المطرد فى أسعار الخشب الطبيعى على المستويين المحلى والدولى، وذلك لازدياد الطلب عليه مع قلة موارده الطبيعية، وفى نفس الوقت راعى فى مادته الجديدة أن يكون لها من الخواص ما يجعلها تتفوق على جميع الأنواع البديلة للخشب المعروفة حاليا وهى الخشب الحبيبى ، والخشب المفروم. ليس هذا فحسب بل تتفوق على الخشب الطبيعى نفسه فى عدة خواص .

فكرة الاختراع:

يمكن بواسطة استغلال أرخص المواد المتوفرة بكل مكان ، ومواردها لا تنفد، وربما يؤدى وجودها إلى العديد من المشاكل الصحية فى بعض الأحيان ألا وهى القمامة والمخلفات بما تحويه من كهنة ، وخيش (جوت) ، وورق مستعمل وعوادم ، ومخلفات مصانع الغزل والنسيج والملابس ، ومخلفات المطابع من ورق مقوى، هذا

بالإضافة إلى مخلفات العبوات البلاستيكية التى يعتبر وجودها ضرورياً لإنتاج هذا النوع من الأخشاب والذى أطلق عليه اسم الميلانكس ، وتتم عملية التصنيع بواسطة بعض الطرق الكيماوية والميكانيكية من خلال مرحلتين رئيسيتين:

المرحلة الأولى : وهى تحويل الكهنة والمخلفات إلى الخامات الأساسية اللازمة لانتاج الميلانكس ، ويحتاج انتاج طن من مادة الميلانكس إلى حوالى طن من المخلفات بالاضافة إلى بعض المواد الرابطة الموجودة فى المخلفات من البلاستيك .

المرحلة الثانية : وهى تحويل الخامات الأساسية المنتجة من المرحلة الأولى إلى مشغولات جاهزة حسب التصميمات المطلوبة، بواسطة مكابس وإسطمبات معينة بخطوط انتاج.

مزايا خشب الميلانكس:

يتشابه الميلانكس مع الخشب الطبيعى فى الآتى:-

١- خفة الوزن اذ يتقارب مع الخشب الزان فى الوزن.

٢- يمكن استخدام جميع عدد النجارة به.

٣- يلصق جيدا بالغراء.

٤- عازل للرطوبة والحرارة.

٥- يقبل الدهان بجميع أنواع البويات.

ويتفوق الميلانكس على الخشب الطبيعى فيما يلى:

١- لا يترك أية نسبة فاقد نتيجة تشكيله أثناء الصنع.

٢- يوفر حوالى ٧٠ ٪ من مصاريف العمالة اللازمة لمراحل التصنيع.

٣- يوفر حوالى ٦٠ ٪ من الوقت اللازم للتصنيع.

٤- لا يتشقق بمرور الزمن.

٥- يقاوم التسوس ، ولا يأوى أية حشرات.

كما أن الميلانكس يمتاز عن الخشب المصنع الموجود بالأسواق حاليا بعدة مزايا أهمها:

١- عدم تشرب المياه.

٢- امكانية ربط مسمار البريمة به.

٣- مسامه ضيقة فعند دهانه لا يمتص الجملكة أو البويات ، فهو اقتصادى فى استهلاك البويات.

٤- لا يحتاج إلى عملية تحضير للسطح قبل الدهان (الصنفرة).

وبالاضافه إلى كل المزايا السابقة فان للميلانكس مزايا أخرى ينفرد بها وهى:

١- يتحمل جميع العوامل الطبيعية ، ولا يتمدد أو ينكمش كثيرا بتأثير الحرارة أو البرودة.

٢- ضعيف القابلية للاشتعال ولا ينتشر فيه اللهب بسرعة ولا ينصهر ، ويطفأ بسهولة.

٣- عازل جيد للكهرباء ، حيث إن سمك ١سم يتحمل فرق جهد حوالى ١٦٠٠٠ فولت.

٤- يمكن إنتاج مشغولات بقشرة ملونة بأى لون أثناء عملية التشكيل فى قوالب تضاهى الفورميكا ولكنها ملتحمة تماما بالميلانكس وجزء من تكوينه.

٥ ـ يمكن تسليحه أثناء عملية التشكيل بشرائح من الصلب وذلك لبعض الأجزاء التى تتعرض لإجهادات عالية.

٦ ـ عازل للمياه ويمكن غسله بجميع أنواع المنظفات.

ونتيجة للمزايا العديدة الموجودة فى خشب الميلانكس، فإنه يصلح للعديد من المشغولات:

ـ يمكن أن تصنع منه المنازل والشاليهات من دور واحد أو دورين على أن تكون الهياكل حديدية. فتصنع من الميلانكس الجدران والأسقف، والأرضيات الفاخرة

الملونة بديلاً للباركيه بألوان متعددة، وكذلك الأبواب العادية، والمنزلقة، والشبابيك، والمطابخ، وبلاط الحمامات (أرضية وجدران) ، وأحواض الاستحمام (البانيوهات).

- يمكن أن تصنع منه كل أثاثات المنزل من مقاعد ومناضد، وأسره، ودواليب، واللوحات الفنية التى تعلق على الحائط.

- يمكن استخدام الميلانكس فى أشغال الديكور كواجهات المحال التجارية والفنادق والشركات، إذ يمكن تغليف هذه الواجهات بقطاعات تضاهى الخشب والرخام الطبيعى وكذلك عمل اطارات للصور المزخزفة بالأويمة المذهبة من الميلانكس أيضا.

- ونتيجة لأن الميلانكس عازل جيد للكهرباء فيمكن استخدامه فى لوحات التوزيع بدلا من الرخام والبكاليت، وادخاله فى بعض الأدوات الكهربائية.

ولإيضاح الجدوى الاقتصادية لهذا الابتكار يكفى أن نعلم أن تكلفة انتاج طن واحد من الميلانكس التامة الصنع لا تتعدى ٧٠٠ - ٨٠٠ جنيه، فى حين أن سعر المترالمكعب من الخشب الزان والذى يصل وزنه حوالى ٦٠٠ كيلو جرام إلى حوالى ١٤٠٠ جنيه (بأسعار أوائل التسعينات). وبحساب كمية الفاقد من الخشب الطبيعى أثناء عملية التصنيع، وأجور العمالة لتحويله إلى مشغولات يتضح لنا مدى اقتصادية استخدام الميلانكس.

وهذا الاختراع غير مستغل حتى الآن حيث حالت نفقات إنشاء مصنع لإنتاج الميلانكس، بواسطة المخترع والذى تصل تكلفته إلى ما يقرب من ٣ ملايين دولار دون الاستفادة منه، علما بأن المخترع كان قد قام بشراء قطعة أرض تبلغ مساحتها ٧٥٠٠م لإنشاء مصنع طاقته الانتاجية ١٠٠٠ طن سنويا على ثلاث مراحل خلال ١٨ شهراً، وكان مخططا أن يتم بناء المصنع على مساحة ٣٠٠٠ متر وباقى المساحة من أجل التشوينات والمخازن ولكن، ما تم إنجازه بالفعل هو إنشاء هنجر مساحته ١٥٠ متراً مزود بالأجهزة والمعدات المستخدمة فى تصنيع عينات تجريبية فقط، وجميع الأجهزة والمعدات المستخدمة من تصميم المخترع، ماعدا الموتورات الكهربائية والمضخات التى يمكن شراؤها بسهوله من الأسواق.

جهاز منع الهواء من شبكات المياه المنزلية

تعريف بالمخترع:

قام بتصميم وتنفيذ هذا الاختراع اثنان من المهندسين هما:

مهندس محمود محمد حسين أبو خلف.

مهندسة ليلى عبد المنعم عبد العزيز.

والمهندس محمود أبو خلف من مواليد ١٨ فبراير ١٩٤٧م وحصل على بكالوريوس هندسه ميكانيكا قوى عام ١٩٧٠ من جامعة الأسكندرية، وعمل منذ عام ١٩٧١ مهندسا بمرفق مياه القاهرة الكبرى وحتى الآن، حيث يشغل وظيفة رئيس المكتب الفنى لرئيس مجلس إدارة مرفق مياه القاهره الكبرى.

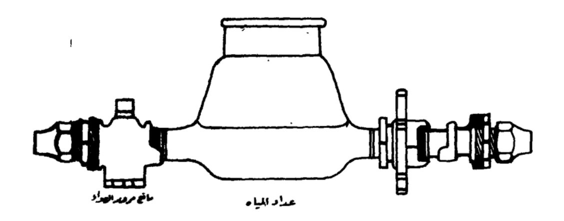
وقد شارك المهندس محمود أبو خلف فى عدد آخر من الاختراعات، وهى: معدة للتخلص من ورد النيل ـ وفلتر لشكمانات السيارات ـ وناقل الصور الإلكترونى، لذلك فسوف نقابله مرات عديدة خلال هذا الكتاب.

أما المهندسة ليلى عبد المنعم فهى بدون مبالغة عقلية مبتكرة هوايتها الابتكار والاختراع، وهى صاحبة أكبر كم من الاختراعات تم تقديمه لمكتب براءة الاختراع بجمهورية مصر العربية منذ إنشائه، حيث تقدمت لتسجيل ٤٢ اختراعاً فى مجالات مختلفة خلال السنوات الخمس الأخيرة. وقد تم تسجيل اختراعنا هذا «مانع مرور الهواء» برقم ٧٦٥ / ٩١ بأكاديمية البحث العلمى.

سبب الاختراع:

كان الدافع لهذا الاختراع هو ما لاحظه المهندس محمود أبو خلف بعين الخبير، أثناء اقامته بمنزله الريفى فى فصول الصيف، من المبالغة فى أرقام قراءة عداد المياه، وبالتالى المغالاة فى الفاتورة، وبتحرى الأمر تبين له أنه عند فتح صنبور المياه صباحا يتم خروج كمية كبيرة من الهواء لمدة دقيقة واحدة إلى خمس دقائق قبل وصول الماء إلى الصنبور، لاحظ أيضاً أن عداد المياه أثناء ذلك يقوم بالتسجيل وكأنه يحسب كمية مياه فعلية، بل أكثر من المياه الفعلية التى كانت ستمر خلال نفس الزمن، حيث إن مرور الهواء لمدة دقيقة واحدة يعادل مرور الماء لمدة خمس دقائق بالعداد.

ويعود السبب فى هذه المشكلة إلى الانقطاع الكلى أو الجزئى لمياه الشرب، وكذلك فى المناطق التى يتم فيها ضخ المياه، بنظام التناوب والذى يؤدى إلى امتلاء شبكة المياه بالهواء أثناء انقطاع المياه وحين عودتها تدفع الهواء أمامها فيمر على عدادات المياه حيث يسجل على أنه ماء.



فكرة الاختراع:

يتكون الابتكار من جهاز معدنى يثبت أحد طرفيه بعداد المياه والطرف الآخر مثبت فى ماسورة المياه القادمة من الشبكة الرئيسية إلى المنزل أو المنشأة وبطرف

الجهاز العلوى ثقب، يكون مسدودا بكرة صغيرة موجودة فى تجويف الجهاز فى حالة مرور المياه إلى العداد فلا تعوق انسياب المياه، أما فى حالة انقطاع المياه فتقوم هذه الكرة الصغيرة بسد فتحة عداد المياه فلا ينفذ اليه الهواء الذى يأخذ طريقه إلى خارج الجهاز، عن طريق الثقب الموجود بطرفه العلوى، وفى حالة عودة المياه مرة ثانية تطفو الكرة لأعلى فتسد الثقب بإحكام وتسمح للمياه بالانسياب وتصبح قراءة العداد سليمة، حيث لاتحسب الا مرور المياه فقط وتطرد الهواء قبل مروره على عداد المياه.

وقد تم بالفعل تصنيع هذا الاختراع بالمصانع الحربية التابعة للهيئة العربية للتصنيع وأجريت عليه التجارب، وثبتت كفاءته، وتم تسجيله بالتوحيد القياسى تمهيداً لاتخاذ الخطوات لإنتاجه على المستوى التجارى بعد الموافقة المنتظرة لتعميمه بعدادات المياه كجزء رئيسى من تركيبها، حيث لن يتعدى سعر هذا الجهاز ٢٥ ٪ من ثمن العداد، غير أن الزيادة فى سعر العداد إذا أضيف اليه هذا الجهاز سوف يعوضها المستهلك من الانخفاض المتوقع فى فاتورة المياه؛ لدقة قراءة العداد الذى سيحسب فقط الاستهلاك الفعلى للمياه.

كما أن للاختراع فائدة صحية اقتصادية غير مباشرة، وهى أن عدم مرور الهواء إلى داخل شبكة المياه بالمنازل سوف يحمى جدران المواسير الداخلية وكذلك سخانات المياه من الصدأ، حيث إن الصدأ ينشأ من مرور الهواء على الأسطح الحديدية المبتلة أو الرطبة، وكلنا يعلم مقدار المشاكل التى تسببها أكاسيد المعادن الثقيلة على جسم الإنسان، وما يمكن أن يسببه الصدأ من تلف للمواسير وزيادة نسبة الإهلاك لها.

ونأمل أن نرى هذا الإختراع المهم فى منازلنا قريبا.

جهاز اختبار الثبات الضوئى

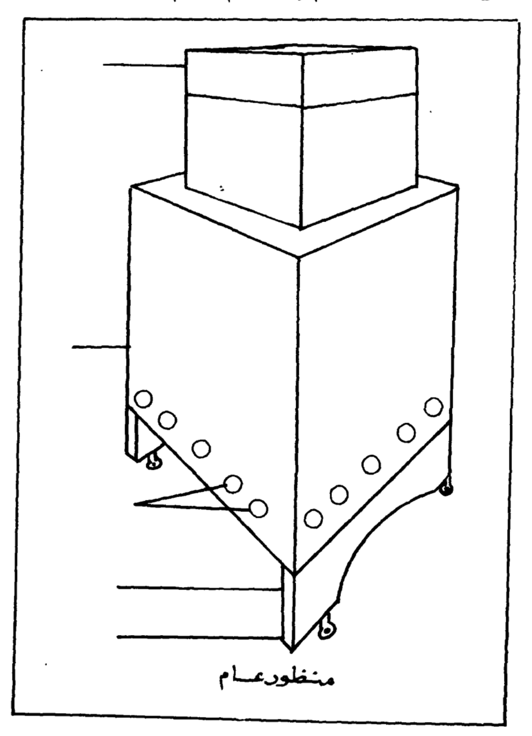
تعريف بالمخترع :

هذا الاختراع مسجل تحت رقم ١٥١٨٢ باسم الأستاذة الدكتورة/ فريال محمود طيرة والتى تشغل حاليا وظيفة.. مشرفة على معمل القياسات الفيزيقية للنسيج بالمعهد القومى للمعايرة، التابع لوزارة البحث العلمى، كما أنها تعتبر أول سيدة فى منطقة الشرق الأوسط الحاصلة على براءة اختراع من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عن ابتكارها لهذا الجهاز الخاص باختبار الثبات الضوئى والذى يحمل اسمها «Tera Fastness Tester» عام ١٩٨٥ .

والمخترعة حاصلة على بكالوريوس علوم بتقدير جيد جدا من كلية العلوم جامعة القاهره عام ١٩٦٢ . وماجستير ثم دكتوراه الفلسفة قسم الكيمياء من كلية العلوم جامعة الأزهر. كما أنها حصلت على جائزة الدولة التشجيعية للابتكار والاختراع عن هذا الاختراع عام ١٩٨٦ . وكانت قد سبق اشتراكها بهذا الاختراع فى معرض المنظمة العالمية للملكية الفكرية فى جينيف بسويسرا عام ١٩٨٤م. وقد صدر كتاب عن هيئة الأمم المتحدة عن النساء المخترعات فى العالم عام ١٩٨٦ وقد أورد فيه المؤلف فصلا كاملا عن الاختراع والمخترعة.

كما أنها حصلت على الميدالية الذهبية للمنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO إحدى منظمات الأمم المتحده أثناء انعقاد مؤتمر التحديات الاقتصادية للمرأة العربية

في التسعينات والذى عقد بالقاهرة فى مايو ١٩٩٠، كما أنها قد تم تكريمها فى المؤتمر العالمى للنساء المخترعات فى العالم فى فنلنده عام ١٩٩١ م.



وصف الاختراع:

من المعروف أن المواد المختلفة مثل النسيج، والبلاستيك، والأحبار، والبويات والبوليميرات، والمطاط، والجلود والحوائط الملونة، والورق، وغيرها تتأثر ألوانها وتتغير نتيجة عوامل الجو من رطوبة وضوء، وحرارة وغيرها لذلك، فان هذا الجهاز من شأنه أن يقوم بقياس درجه تأثر الألوان لأية مادة بالضوء، عن طريق التسريع بدراسة تأثير العوامل الجوية على هذه المواد، وذلك بواسطة منحنى توزيع طاقة طيفى يشابه ضوء النهار، كما أنه يمكن فى درجة الرطوبة الداخلية بالجهاز.

ومن هنا يمكن معرفة ما اذا كانت ألوان هذه المواد ستبقى على حالها أم ستتغير بعد فترة من الزمن، ويمكن كذلك تحديد نسبة التغير، ومن هنا تعمل الشركات المنتجة على إعادة حساباتها من حيث العمل على جودة وثبات ألوان منتجاتها.

وأهم ما يميز هذا الجهاز:

١ ـ بساطة التركيب.

٢ ـ سهولة النقل.

٣ ـ عدم صدور أى أصوات أو غازات أو اشعاعات عن الجهاز.

٤ ـ توفير الوقت والطاقة.

٥ ـ انخفاض التكلفة.

٦ ـ تعريض مساحات كبيرة من العينات للاختبار.

٧ ـ تجانس الفيض الضوئى الساقط على العينات نتيجة لدورانها حول المصدر الضوئى.

وقد تم ادراج هذا الجهاز فى مشروع نقل التكنولوجيا للدول النامية المشتركة فى هذه الاتفاقية، مما دعا عدداً من الدول منها المكسيك، وباكستان، وزامبيا، وبنجلاديش إلى طلب البيانات الكاملة عن هذا الجهاز لاستيراده.

وقد تم بالفعل إنتاج هذا الجهاز على مستوى صناعى بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا. وقد استعانت بعض المصانع والجهات المختلفة بمصر بهذا الجهاز منها:

١ ـ شركة القاهرة للصباغة والتجهيز بشبرا الخيمة.

٢ ـ شركة لاشين للبلاستيك.

٣ ـ شركة كفر الدوار للغزل الرفيع.

٤- شركة النصر للغزل والنسيج والتريكو (الشوربجى).

٥ ـ شركة البلاستيك الأهلية.

٦ ـ الهيئة العامة للتوحيد القياسى.

٧ ـ كلية الآثار جامعة القاهرة.

مصعد بكابينتين
رأسيتين



تعريف بالمخترع:

سجل هذا الاختراع برقم ٣٢٣ /٥/ ٩١ بأكاديمية البحث العلمى باسم المهندسة/ ليلى عبد المنعم عبد العزيز. وهى مثال للعقلية العلمية المبتكرة والباحثة عن كل جديد ومفيد، وقد بلغ عدد الاختراعات التى قامت بتسجيلها خلال الأعوام القليلة الماضية من عام ١٩٩١ وحتى اعداد هذا الكتاب للطبع ٤٢ اختراعاً فى مختلف المجالات منها ما يفيد فى ترشيد الطاقة، ومنها ما يخدم الصناعة، والرى، والطب، وغيرها وهذا الكم من الاختراعات غير مسبوق لشخص واحد سواء فى مصر أو فى خارج مصر على حد علمى، وقد تم بالفعل حصولها على براءة اختراع عن عدد من هذه الاختراعات، والبعض الآخر فى انتظار دوره للحصول على براءة الاختراع. وسنتعرض خلال صفحات هذا الكتاب لبعض هذه الاختراعات.

وبإلقاء الضوء على هذه العقلية المبتكرة:ـ

ـ بكالوريوس هندسة ميكانيكية من جامعة حلوان عام ١٩٧٢ الأولى على الدفعة.

ـ دبلوم هيدروليك من كلية الهندسة جامعة القاهرة ١٩٨٧ بتقدير جيد.

ـ دورة تدريبية بفرنسا.

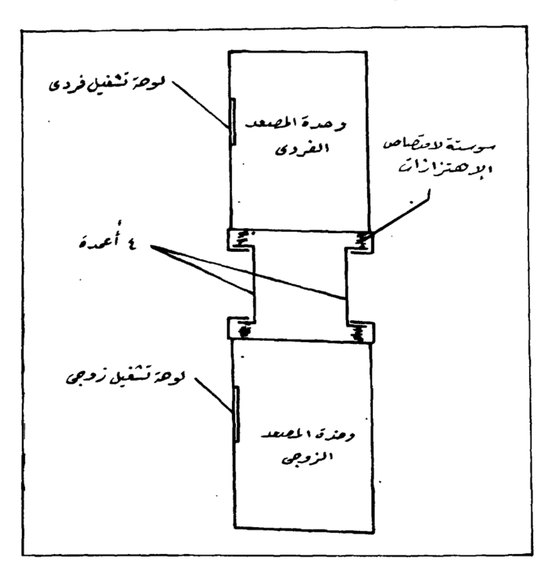
- خبيرة بالمركز التخصصى لمرفق مياه القاهرة للتدريب.

- أول مهندسة مصرية تعمل فى المملكة العربية السعودية فى شركات الإنشاءات وأثبتت كفاءة وتفوقا.

- رئيسة نادى المخترع الصغير.

- تشغل حاليا مدير ادارة بمرفق مياه القاهرة الكبرى.

- فوق هذا فهى أم لطالبة فى المرحلة الثانوية لها بعض الاختراعات أيضا، وزوجة لرجل أعمال مصرى.



سبب هذا الاختراع:

أدى إلى التفكير فى هذا الاختراع الاتجاه السائد فى المدن الكبيرة والمزدحمة بالسكان لبناء الأبراج سواء السكنية أو الإدارية، وكذلك زيادة أعداد المتعاملين مع مصاعد هذه البنايات وخاصة الإدارية منها والحكومية، ومطلوب من هذه المصاعد أن تخدم العاملين بهذه البنايات، وكذلك المترددين عليها لإنهاء احتياجاتهم. كل ذلك أدى إلى التفكير فى زيادة كفاءة المصاعد، وذلك بأن يكون المصعد ذا كابينتين رأسيتين بدلا من كابينة واحده وتدار بوسيلة إدارة واحدة كما هو متبع فى بعض الباصات والترامات ذات الدورين لتقليل حدة الزحام فى المدن المزدحمة.

وصف الاختراع:

يتركب المصعد من كابينتين رأسيتين بينهما ٤ دعامات حديدية، وكذلك ٤ سوست لامتصاص أية اهتزازات أثناء توقف المصعد، ويكون توقف المصعد أثناء الصعود والهبوط كل دورين، مما يزيد من كفاءته واختصار الوقت، حيث تخصص الكابينة السفلى للأدوار الزوجية والكابينة العليا للأدوار الفردية، فحينما تكون الكابينة السفلى فى الدور الأرضى ستكون الكابينة الثانية فى الدور الأول، وحينما يصعد المصعد سيكون أول توقف بعد دورين حيث ستكون الكابينة السفلى أمام الدور الثانى والكابينة العليا أمام الدور الثالث ... وهكذا.

مثال :

الكابينة العلوية	للأدوار	١	٣	٥	٧ ...	
الكابينة السفلية	للأدوار	الأرضى	٢	٤	٦ ...	

لذلك فيتحتم على صاعدى الأدوار المزدوجة أن يستخدموا الكابينة الموجودة بالدور الأرضى، فى حين يتحتم على الصاعدين للأدوار الفردية أن يصعدوا على السلم دورا واحداً لكى يستعملوا الكابينة العلوية.

ومن احتياطات الأمان فى هذا الاختراع أن فتح وغلق الأبواب يتم أوتوماتيكيا بكل دور فى توقيت واحد، ولايتم تحرك المصعد إلا بعد الغلق المحكم لأبواب الكابينتين معا.

مميزات هذا الاختراع:

١ ـ تضاعف عدد الأشخاص الذين يحملهم مصعد واحد.

٢ ـ استغلال حيز أقل حيث انه يمكن استخدام المساحة التى كان من الممكن أن يشغلها مصعد آخر أفقى.

٣ ـ اختصار الوقت إلى النصف، حيث ان عدد مرات توقف هذا المصعد هى نصف عدد مرات توقف المصعد ذى الكابينة الواحدة.

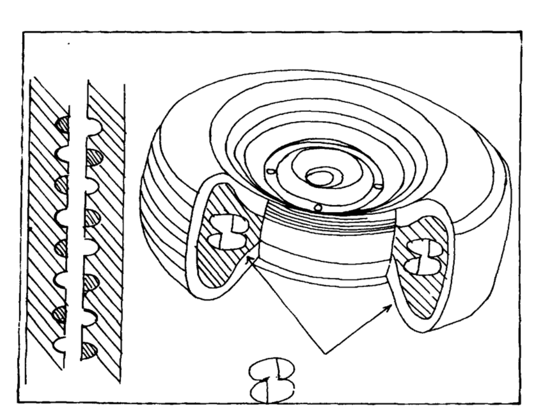
٤ ـ توفير مصاريف التشغيل حيث سيدار بوحدة إدارة واحدة، ومصاريف الصيانة.

وترى المخترعة أن هذا الاختراع لايعنى الاستغناء كلية عن وحدات المصاعد القديمة، بل يمكن إضافة كابينة ثانية إليها بعد إضافة التجهيزات الفنية اللازمة لتؤدى نفس عمل المصعد الحديث.

إطار للسيارة لا يتغير

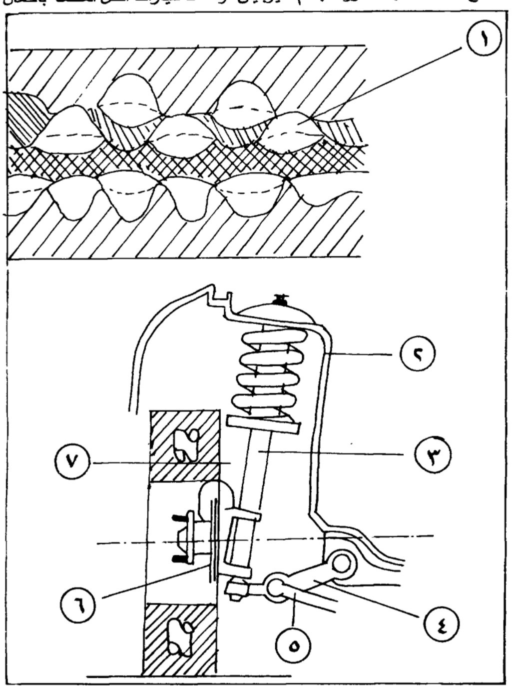
تعريف بالمخترع:

هذا الاختراع مسجل تحت رقم ٤٤٥ / ٨ / ١٩٩٢ بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا باسم المهندسة ليلى عبد المنعم التى سبق التعريف بها فى الاختراع السابق.



سبب الاختراع:

أدت ملاحظة المخترعة للمشاكل المترتبة على انفجار اطارات السيارات، حتى الأنواع الجديدة منها المعروفة باسم التيوبليس، وكذلك سيارات النقل المحملة بأحمال



ثقيلة والتى يتحتم تفريغ حمولتها بالكامل كى يتم تغيير الإطار التالف، ثم إعادة تحميلها من جديد مع مراعاة عدم توافر الأدوات والعمال اللازمين لعملية التفريغ وإعادة التحميل، وهى مشكلة تكون واضحة جدا حينما تعتبر سيارات التموين والإمدادات العسكرية فى حكم المفقودة اذا انفجر أحد إطاراتها فى ظروف العمليات.

من أجل كل ذلك فكرت المهندسة ليلى فى اختراع نوع من الإطارات للسيارات أو المعدات من النوع الصب المدعم يعيش بعمر المعدة أو السيارة ولايتغير.

مكونات الإطار:

يتكون الاطار كما هو واضح من الرسوم التوضيحية من دعامة داخلية من نوع خاص من الكاوتش يقاوم الصدمات، يحيط بها اطار مطاطى موزع به عدد من الكور من المطاط الصب أيضا من شأنها تحمل أى قدر من الصدمات، كما أنها تقوم بتوزيع أية قوى تنشأ عليها، ويتم تركيب هذا الإطار مباشرة على الإطار المعدنى (الجنط) دون أى مسامير للربط كما فى الإطارات العادية.

مميزات الإطار:

يعتبر الإطار من هذا النوع بهذه التركيبة الخاصة ذا كفاءة عالية فى تحمل جميع الصدمات والانحناءات، ومقاوماً لأى طقس، ومن الممكن استخدامه فى كافة الأغراض سواء للسيارات العادية، أو لسيارات السباق، أو سيارات النقل أو المعدات الثقيلة، أو للطائرات.

وهو يعمل بطول عمر السيارة، ولا يتغير لمقدرته وكفاءته العالية على تحمل الظروف الشاقة ومنها الأرض الوعرة، ولا تؤثر فيه القطع المعدنية الحادة أو المدببة، أو الشظايا أو طلقات الرصاص.

وقد علق أحد المهندسين العسكريين لصاحبة الاختراع عن هذا الاختراع بقوله: إنه يشبه إطارا كان مستخدما فى الجيش الألمانى أيام هتلر، ولكنه كان سرا ولم يطلع أحد على مكوناته.

وتذكر صاحبة الاختراع أنها قامت بالاتصال ببعض الشركات المصرية والأجنبية المتخصصة فى صناعة الإطارات. وعرضت عليهم الفكرة، ولكن لم تتخذ أية خطوات إيجابية حتى الآن.

الفصل الثانى

إختراعات للطاقه

إنتاج بترول من القمامة

تعريف بالمخترع:

حصل هذا الاختراع على براءة اختراع رقم ١٦٣٦٠ وذلك منذ عام ١٩٨٦، ومسجل باسم أ.د/ حسين خليل غريب. والذى يشغل وظيفة رئيس قسم الاستخدامات البترولية بمعهد بحوث البترول التابع لوزارة البحث العلمى.

سبب التفكير فى الاختراع:

لكل اختراع من الاختراعات سبب دعا صاحبه للتفكير فى ابتكار وسيلة تساعده لحل مشكلة، أو تحسين وتطوير شىء يعود بالنفع على المجتمع.

أما السبب فى تفكير صاحب هذا الاختراع فيه فهو المشكلة الدائمة المستمرة وهى مشكلة القمامة وخاصة فى المدن المزدحمة، وما يمكن أن تسببه للسكان من مشاكل صحية يتكلف علاجها أموالاً طائلة، إلى جانب التأثير المباشر على القوى البشرية العاملة وبالتالى التأثير السلبى على الانتاج.

وقد قرأ صاحب الاختراع فى احدى الدراسات العالمية أن أية مدينه فى العالم يمكنها أن تنتج حوالى ١٠ ٪ من احتياجاتها من الطاقة اللازمة لها من قمامتها لذلك، فقد بدأ التفكير فى هذا الابتكار منذ عام ١٩٨٢ فى الوقت الذى كانت تمثل القمامة فيه مشكله كبيرة لمدينة القاهرة.

فكرة الاختراع:

يعتبر الاختراع هو محاولة لمحاكاة الطبيعة، حيث إن البترول فى الطبيعة يتكون من المواد العضوية النباتية والحيوانية التى تقع تحت الضغط والحرارة لعدة مئات من السنين. ولما كانت القمامة مواد عضوية فقد إنصبٌ البحث الدءوب والدراسة المتأنية إلى محاولة تحويلها إلى مواد بترولية تتشابه فى خواصها مع البترول الطبيعى الموجود فى جوف الأرض.

وبالفعل وبعد جهد مضنٍ تمكن المخترع معمليا وبواسطة جهاز بسيط صمم خصيصا لهذا الغرض من تحضير جميع مشتقات البترول من القمامة وبدرجة تركيز ونقاوة عالية وهذه المشتقات هى:

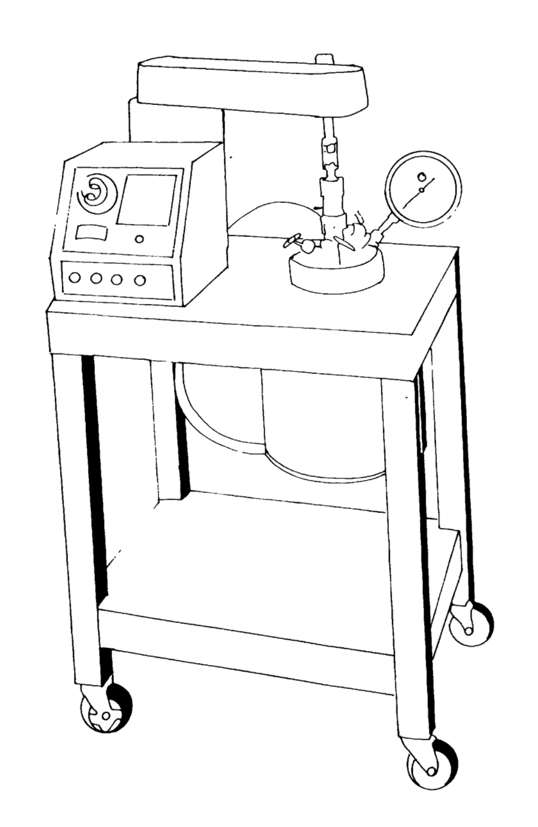
أ ـ الجازولين (بنزين السيارات) .

ب ـ السولار.

جـ ـ زيوت التزييت.

د ـ الفحم.

هـ ـ بعض الغازات البترولية التى يمكن استخدامها كوقود.



وذلك طبقا للمعادلات الكيميائية التوضيحية التالية.

سليلوز ——تسخين + ضغط مرتفع——> كربون + ماء

كربون + ماء ——————> هيدروجين + أول أكسيد الكربون

سليلوز ——في وجود هيدروجين ضغط وحرارة مرتفعة——> بنزين + ماء

Structure of cellulose

كما أن المشتقات البترولية السابقة التى أمكن تحضيرها معمليا يمكن استخدامها بعد تقطيرها فى معامل تقطير خاصة بها عند الاستخدام على المستوى الصناعى، أو اضافتها قبل التقطير إلى البترول الخام وخلطهما معا للحصول على نفس المشتقات. وبالرغم من أن دراسة الجدوى لهذا الاختراع تفيد بأن تكلفة إنتاج البترول بهذه الطريقة من القمامة تكاد تكون هى نفس تكلفة إنتاج البترول الطبيعى بالسعر الحالى، إلا أن هناك فوائد عديدة لإنتاجه من القمامة أهمها هو بالطبع التخلص من القمامة ومضارها، وتشغيل الأيدى العاملة، ثم الحصول على مصدر اضافى للطاقة. وقد تقدم المخترع بمشروع لأكاديمية البحث العلمى للوصول بهذا الاختراع إلى التصنيع على المستوى نصف الصناعى (أى إنتاجه بكميات كبيرة تفوق تلك المنتجة معمليا، وتقل بالطبع عن الكميات التى يمكن انتاجها على المستوى الصناعى) وقد تم بالفعل الموافقة على التمويل بمساهمة مشتركة بين أكاديمية البحث العلمى والهيئة العامة للبترول، ومعهد بحوث البترول. كما تم الاتصال بمعهد ماكسبلانج بألمانيا، وكذلك إحدى الشركات الألمانية لاستغلال الطاقه الشمسية من أجل التعاون مع الجانب المصرى فى إنشاء وحدة إنتاج نصف صناعى تستخدم فى تشغيلها الطاقة الشمسية كمصدر حرارى لإتمام العملية.

فرن ريفى محسن

تعريف بالمخترع:

قام بهذا الابتكار فريق مشروع تطوير المواقد والأفران الريفية يرأسه أ.د / محمد عبد الفتاح أحمد وكيل شعبة البحوث الهندسية بالمركز القومى للبحوث، وحصل عن هذا الابتكار على براءة اختراع رقم ١٧١٧٢ من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

والمخترع من مواليد ٢٤ إبريل ١٩٤١ محافظة البحيرة. وتخرج فى كلية الهندسة جامعة الأسكندرية عام ١٩٦٣ . وعمل منذ عام ١٩٧١ بالمركز القومى للبحوث فى قسم التجارب نصف الصناعية وتدرج فيه من باحث إلى أستاذ مساعد، ثم أستاذ وأخيرا وكيل شعبة البحوث الهندسية منذ عام ١٩٨٨ .

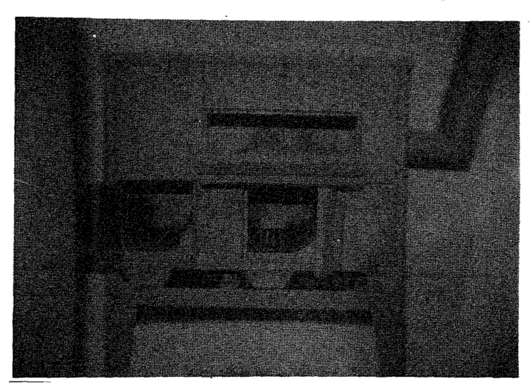
وقد نشر له مايزيد على ٥٠ بحثاً فى المجلات العلمية المحلية والأجنبية.

وهو حاصل على ميدالية المركز القومى للبحوث الفضية عام ١٩٨١ .

وجائزة الدولة فى مجال الطاقة المتجددة عام ١٩٨٤ .

وجائزة الدولة للعلوم والفنون من الدرجة الأولى عام ١٩٨٥ .

سبب الأختراع:



لا يزال استخدام المخلفات الزراعية فى ريف مصر قاصرا على الحرق المباشر فى أفران ومواقد بدائية لاتتعدى كفاءة معظم هذه المواقد من ٨ ـ ١٢ ٪. كما أن الدخان ونواتج الاحتراق المنبعثة منها، والتى تتصاعد بالقرب من السيدة القائمة بأعمال الطهى والخبز تسبب كثيرا من أمراض العيون والجهاز التنفسى، بالاضافة إلى الروماتزم.

ونظراً لارتفاع مستوى المعيشة النسبى فى الريف فقد اتجه الكثيرون من أبنائه إلى استخدام المواقد والأفران التى تعمل بالبوتوجاز، كما اتجه قطاع كبير من سكان، الريف إلى تعديل الأفران البلدية المفتوحة وتحويلها كى تعمل بالكيروسين، هربا من المعاناة الناجمة عن استعمال المخلفات الزراعية فى الأفران البلدية مما يمثل عبئاً على الاقتصاد القومى وإهدارا كبيرا للموارد، حيث أثبتت الدراسات تزايد معدل استهلاك الريف للموارد البترولية بنسب كبيرة.

ومن هنا جاءت فكرة الابتكار وهو تحسين وتطوير المواقد والأفران الريفية لتحقيق هدفين أساسيين هما:ـ

١ ـ رفع الكفاءة.

٢ ـ تقليل التلوث الناتج.

وقد تم التطوير من خلال ثلاثة نماذج للمواقد والأفران وهى:ـ

١ ـ الموقد المعدنى طراز ٢ :

وهو مصنع بالكامل من الصاج، ويعتبر تطويرا للموقد الريفى الطينى المسمى بالكانون، وتصل كفاءته إلى ثلاثة أضعاف الكانون، كما أن الموقد المتطور مزود بمدخنة لسحب غازات الاحتراق وطردها خارج المنزل، مما يحسن من الظروف الصحية والبيئية عند استخدامها.

٢ ـ الفرن المعدنى طراز ٢ :

وهو مصنع من الصاج أيضا مما يسهل نشره بالريف وتزيد كفاءة هذا الفرن عن ثلاثة أضعاف الفرن البلدى التقليدى. بمعنى أنه لخبز كمية معينة من الدقيق فانها تستهلك ثلث الكمية المماثلة من الأحطاب اللازمة فى الفرن البلدى التقليدى. كما أن الأدخنة وغازات الاحتراق يتم التخلص منها بواسطة المدخنة، مما يحسن من الظروف الصحية عند استخدامه، ويقلل من نسبة التلوث.

ومن مميزات هذا الفرن أيضا إحكام إغلاقه فلا يدع مجالاً لتطاير اللهب والشرر وحدوث حرائق.

هذا بالإضافة إلى أن هذا الفرن متحرك ويسهل نقله من مكان إلى آخر.

٣ ـ الفرن الطينى المطور:

وهو مشابه للفرن البلدى التقليدى مع إضافة بعض التعديلات التى تساعد على تحسين الاحتراق، والتحكم فى كميات الهواء اللازمة لتحقيق احتراق جيد وتقليل الفقد

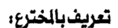
فى الحرارة، كما تم تزويد هذا الفرن أيضا بمدخنة لسحب الغازات الناتجة من الاحتراق خارج المنزل. وبالإضافة إلى المزايا الصحية لاستخدام هذا الفرن فإنه يوفر أكثر من نصف الأحطاب اللازمة.

ويذكر المخترع أنه قد تمت تجربة هذه المواقد و الأفران بإحدى قرى محافظة الجيزة لتعريف الأهالى بها، والتعرف على متطلباتهم، وقد أبدت الأسر المستخدمة لها ارتياحها لها.

وتجدر الاشارة أنه فى حالة تعميم استخدام هذه المواقد والأفران المتطورة فى ريف مصر بأكمله، فسيمكن تحقيق وفر فى المواد البترولية المستخدمة بما يزيد على ١,٥ مليون طن بترول سنويا.

مضخة تعمل بالطاقة الشمسية





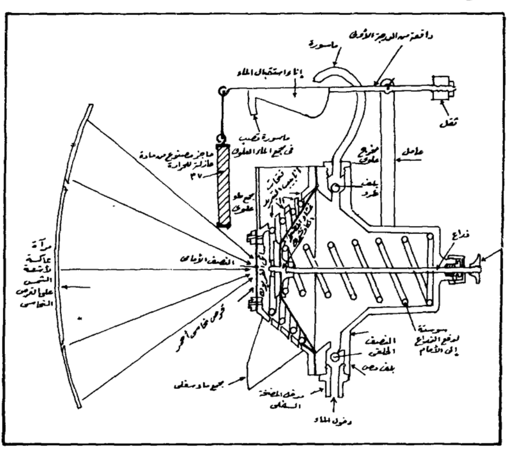
الاستاذ أحمد الشايب هو شيخ المخترعين فى العصر الحديث فهو الحائز على براءة الاختراع رقم «١» من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عام ١٩٥١م وحائز على عدد كبير من براءات الاختراع بعد ذلك وصل عددها إلى ١٥ اختراعاً ولم يسبقه فى تسجيل الاختراع فى العصر الحديث سوى د.م. حسن رجب العالم الشهير فى البرديات الذى سجل اختراعه فى المحكمة المختلطة بالأسكندرية فى منتصف الأربعينات وكانت جهة الاختصاص فى ذلك الوقت.

ويعتبر أ. أحمد الشايب صاحب فكرة انشاء جمعية المخترعين والمبتكرين المصرية ورئيسها منذ إنشائها عام ١٩٨٤ وحتى الآن .

وعن الأسباب التى جعلته يهوى الاختراع يعود بنا بالذاكرة إلى الوراء إلى الثلاثينات من هذا القرن، فيذكر أن وزارة المعارف (التعليم حاليا) كانت تجعل التلاميذ فى المرحلة الابتدائية يمارسون الأشغال اليدوية وكانت تشجعهم بتوفير الأدوات والمواد الخام وتقيم معرضا سنويا تعرض به المشغولات اليدوية الخزفية والخشبية وأخرى من الخيرزان والورق الملون، وكان يعرض أيضا نماذج لمساجد

ومبانٍ بالأبلكاش . ويذكر الاستاذ / أحمد الشايب أنه وهو طالب فى الابتدائى قام بعمل نموذج كامل لقرية ريفية فوق منضدة خشبية، تحيط بالقرية الأراضى الزراعية التى تخترقها الشوارع وإشارات ضوئية كانت تضاء بدائرة كهربائية. وكانت تلك هى بدايته مع الاختراع والإبتكار. ويرى الأستاذ أحمد الشايب أنه لخلق جيل جديد من المخترعين والمبتكرين يجب توفير قاعات خاصة بالانشطة، بالأبنية التعليمية الجديدة، وكذلك يجب توفير لعب الأطفال بأسعار زهيدة للطفل. ففى اليابان ثلاث مدن مخصصة بالكامل لصناعة لعب الأطفال وفى السويد برنامج يقال له Finn up وترجمته هيا بنا نخترع.

هذا وقد بدأ المهندس أحمد الشايب الاختراع الفعلى وهو فى الثلاثنيات بعد أن تخرج من كلية الزراعة وكان أول اختراع له هو طلمبة ماء ماصة كابسة ذات اطار مطاطى وتوالت بعده الاختراعات .



مازالت مضخات سحب المياه الجوفية ذات دور حيوى وأساسى حتى فى عصرنا الحديث، وخصوصا فى المناطق النائية لسحب المياه الجوفية من باطن الأرض وجعلها فى متناول الإنسان من أجل ذلك اخترع السيد/ أحمد الشايب شيخ المخترعين العرب مضخة لرفع المياه تعمل بواسطة الطاقة الشمسية ، أو أى مصدر حرارى بالاستعانة بسائل الفريون ١١٣ .

تركيب المضخة:

تتركب المضخة من قسمين رئيسيين : قسم أمامى مواجه للحرارة وبه سائل الفريون ، والقسم الآخر الخلفى والذى يقوم بسحب الماء.

ويتكون القسم الأمامى كما بالرسم من مجمع مائى بالقسم العلوى، يقوم باستقبال ماء التبريد الذى يدخل فى أنابيب التبريد من خلال فتحات بأعلى هذه الأنابيب، ثم يخرج من فتحات بأسفلها ليصب فى المجمع السفلى الذى يؤخذ منه الماء للاستعمال . وفى وسط هذا القسم الأمامى يوجد قرص نحاسى أحمر يستقبل الحرارة؛ ليقوم بتوصيلها إلى سائل الفريون الموجود بالفراغ خلف القرص ، وهذا الفراغ الذى يحتوى على سائل الفريون يحتوى على طبتين: العلوية لإدخال السائل والصغرى لتفريغه عند عمل الصيانة الدورية للمضخة. أما الجزء الخلفى للمضخة فيتكون من مدخل سفلى للماء به بلف مص كما يوجد أيضا مخرج علوى به بلف طرد ، تعلوه ماسورة تصب الماء فى إناء استقبال شبه الملعقة ذى ماسورة تصب الماء فى مجمع الماء العلوى بالقسم الأمامى ، كما يلاحظ أن الإناء الشبيه بالملعقة مثبت فى رافعة من الدرجة الأولى، مرتكزة على حامل مثبت بالنصف الخلفى من المضخة ولموازنة الاناء شبه الملعقة فإنه يثبت فى الطرف الآخر من الرافعة ثقل. أما الغشاء الكاوتشوك للمضخة فهو يقع خلف الفراغ الذى يحتوى على سائل الفريون بالقسم الأمامى ويتصل بها ذراع تمتد لنهاية النصف الخلفى من المضخة وتنتهى بمقبض ، كما أن هذا الذراع متصل بسوستة.

طريقة عمل المضخة :

يتم تحضير الماء بالمضخة فى البداية يدويا حتى يصل الماء إلى مواسير تبريد سائل الفريون ، ويتم ذلك بسحب الغشاء الكاوتشوك بواسطة المقبض الموجود فى نهاية الذراع وبعد ذلك تعمل المضخة أوتوماتيكيا كالتالى:

عندما تنعكس أشعة الشمس من على المرآة العاكسة المواجهة للجزء الأمامى من المضخة، إلى قرص النحاس الأحمر فى منتصف الجزء الأمامى من المضخة، تنتقل الحرارة إلى سائل الفريون الذى يتمدد ويدفع الغشاء الكاوتشوك للمضخة إلى الخلف؛ فيندفع الماء إلى داخل المضخة من خلال فتحة دخول الماء السفلى ، ومن خلال المخرج العلوى للمضخة يصعد الماء إلى الماسورة العليا التى تصب الماء فى الإناء الشبيه بالملعقة الذى يميل نتيجة لثقل الماء به إلى أسفل؛ فيؤدى ذلك إلى حدوث شيئين: الأول: انسكاب الماء من إناء استقبال الماء الشبيه بالملعقة إلى مجمع الماء العلوى للمضخة والذى يحتوى على أنابيب تبريد؛ يمر الماء من خلالها إلى مجمع الماء السفلى الذى يؤخذ الماء منه مباشرة للاستعمال ، وأثناء مرور الماء فى أنابيب التبريد يؤدى ذلك إلى برودة سائل الفريون فينكمش؛ فيعود الغشاء الكاوتشوك إلى الأمام كوضعه السابق وذلك بواسطة سوستة متصلة بالذراع المثبت به هذا الغشاء. أما الشيء الثانى الذى يحدث أثناء ميل اناء الاستقبال العلوى فهو أن هناك حاجزاً مصنوعاً من مادة عازلة للحرارة متصل بالطرف الخارجى من إناء استقبال الماء، فعند ميل هذا الإناء يقوم الحاجز بمنع وصول الأشعة والحرارة إلى القرص النحاسى أثناء مرور الماء فى مواسير التبريد لكى نتم عملية تبريد سائل الفريون دون عائق ، وعندما يفرغ إناء استقبال الماء العلوى الشبيه بالملعقة ما به من ماء فإنه يعود بفعل الثقل الموجود بالرافعة إلى وضعه الأفقى؛ مما يرفع الحاجز العازل للحرارة إلى أعلى فيسمح بذلك القرص النحاسى باستقبال الحرارة ، ويعود سائل الفريون للتمدد مرة أخرى ويعود غشاء المضخة الكاوتشوك للحركة مرة أخرى ، هكذا يستمر عمل المضخة أوتوماتيكيا طوال فترة سطوع الشمس كما يمكن استمرار عمل المضخة ليلا ،

وأثناء فترات غياب الشمس بوضع أى مصدر حرارى فى مواجهة قرص النحاس فى مواجهة المضخة.

وتجدر الإشارة أن المهندس أحمد محمود الشايب قد حصل عن هذا الاختراع على جائزة أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مجال الطاقة المتجددة عام ١٩٨٦.

غســالة بحوضـين

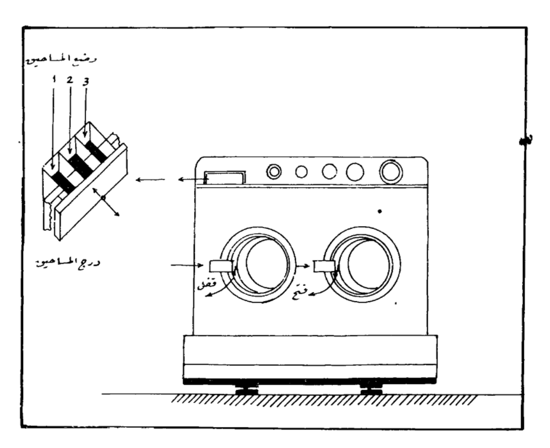
تعريف بالمخترع:

قامت المهندسة / ليلى عبد المنعم والتى سبق التعريف بها فى الفصل السابق بتسجيل هذا الاختراع تحت رقم ٨٩/٢٧٠ بأكاديمية البحث العلمى، كأول إختراع لها فى مجموعة اختراعاتها التى بلغت ٤٢ اختراعاً حتى الآن ، ولهذا الاختراع قصة.. فعندما تقدمت المهندسه ليلى بالفكرة للدكتور المهندس/ محمد صلاح الدين خضر أستاذ الهندسة الميكانيكية بجامعة القاهرة للحصول على الماجستير أشار عليها بضرورة تسجيل الفكرة بمكتب براءات الاختراع التابع لأكاديمية البحث العلمى ، ثم البدء فى عمل التصميمات الميكانيكية والكهربائية لهذه الفكرة بالأشتراك مع إحدى الجهات المعنية مثل إحدى شركات إنتاج الغسالات ـ وقد كان هذا التشجيع حافزا ونقطة انطلاق لها فى عالمها الجديد ومنذ ذلك الحين بدأت رحلة المهندسة ليلى مع الاختراع والابتكار.

سبب الاختراع:

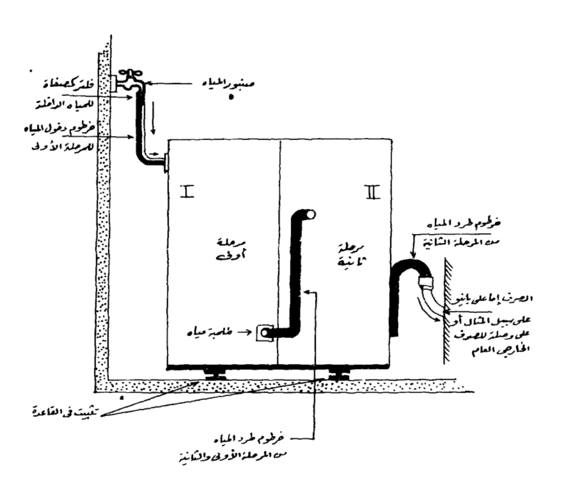
عن السبب الذى أدى إلى تفكير السيدة المهندسة ليلى عبد المنعم فى هذا الاختراع، ذكرت أن الفاقد فى الماء والذى يصل إلى ٧٠٪ نتيجة تطوير الغسالة الاتوماتيكية الحالية وزيادة برامجها التى وصلت إلى عشرين برنامجا ، لذلك كان

لابد من الاستخدام المتعقل تمشيا مع ترشيد الاستهلاك، دون تقليل الكفاءة، والدليل على ذلك أننا لو عدنا بالنظر إلى غسالة الملابس القديمة العادية والتى كانت تملأ بالماء مرة واحدة لتقوم بتنظيف الغسيل الأسبوعى بأكمله بنفس المياه ونفس المساحيق دون فقد للمياه، يلى ذلك عملية تشطيف بحيث لا يتعدى ذلك كله كمية ماء تعادل نصف متر مكعب تقريباً، نجد أن الأمر وصل الآن بالغسالات الأوتوماتيكية الحالية أنها تملأ وتفرغ ٧ مرات لتفى بنفس الغرض ، ومن هنا جاء ابتكار غسالة أتوماتيكية جديدة (متعددة) المراحل تقوم على أساس وجود حوضين للغسيل، بحيث ينتقل الماء نفسه ومعه المساحيق من الحوض الأول إلى الحوض الثانى بعد اتمام عملية الغسيل بالحوض الأول.



طريقة التشغيل:

تنقسم عملية الغسيل بهذه الغسالة إلى مرحلتين للغسيل ومرحلتين للشطف ومرحلة للتجفيف زمن كل مرحلة خمس دقائق طبقا للبرنامج الموضوع لها. ويتم ذلك كما يلى:- يتم تقسيم الغسيل إلى مجموعتين الأولى هى الملابس البيضاء ذات الألوان الفاتحة وتوضع فى الحوض الأول، والمجموعة الثانية ذات الألوان الداكنة وتوضع فى الحوض الثانى. وعند بدء التشغيل تتم عملية الغسيل لملابس الحوض الأول لمدة خمس دقائق كمرحلة أولى بعدها يتم تصريف المياه والمنظفات إلى الحوض الثانى ليتم غسل الملابس به لمدة خمس دقائق كمرحلة أولى تكون خلالها ملابس الحوض الأول فى مرحلة الغسيل الثانية بماء جديد ومنظفات جديدة من درج المساحيق كما بالرسم.



يلى ذلك صرف ماء ومنظفات الحوض الأول إلى الحوض الثانى، بعد أن يتلخص مما به من ماء ومنظفات المرحلة الأولى؛ ليبدأ غسل المرحلة الثانية لمدة خمس دقائق تكون أثناءها ملابس الحوض الأول فى مرحلة الشطف الأول وبنفس الأسلوب تتم عملية الشطف الثانية تليها عملية التجفيف وتكون لملابس الحوضين معا.

مزايا هذا الاختراع:

لهذه الغسالة مزايا عديدة منها :

١- توفير ٥٠ ٪ من الماء المطلوب لإتمام عملية الغسيل.

٢- توفير ٥٠ ٪ من مساحيق الغسيل.

٣- توفير ٥٠ ٪ من الطاقة الكهربائية حيث إنها تعمل بموتور واحد.

٤- توفير ٥٠ ٪ من الوقت.

٥- قلة كمية المياه المتخلفة عن عملية الغسيل وبالتالى تخفيف العبء عن شبكة الصرف. هذا بالإضافة إلى أن تكلفة إنتاج هذه الغسالة لن يزيد عن مثيلاتها الموجودة حاليا بالأسواق من النوع الفول أوتوماتيك ، ولكنها ستتفوق عليها فى مقدار الوفر فى الماء والكهرباء والمساحيق ، والوقت ، والذى يمكن أن يزداد بزيادة عدد الأحواض بها ، فلو تم تصنيعها بثلاثة أحواض، فان الوفر سيصل إلى ٧٠ ٪.

لذلك، فهى إلى جانب الاستخدام المنزلى تصلح جدا لتزود بها مغاسل المستشفيات، والفنادق والتصميم يشمل أن تكون الأحواض فى الوضع الأفقى أو فى الوضع الرأسى.

كيف تم تسجيل أول براءة اختراع

تقدمت بالفكرة للأستاذ الدكتور صلاح خضر للماجستير فيما بعد فأشار بالآتى:

دكتور مهندس / محمد صلاح الدين أستاذ الهندسة الميكانيكية ـ جامعة القاهرة

السيدة المهندسة/ ليلى عبد المنعم / ١٩ شارع إسماعيل أباظة ـ القاهرة

تحيه طيبة وبعد:

بالإشارة إلى موضوع فكرة غسالة الملابس متعددة المراحل التى احتواها الملف المقدم منكم . أرجو التكرم بالإحاطة بالآتى:-

١- الفكرة جيدة وأهنئك عليها .

٢- يجب تسجيل هذه الفكرة بمكتب براءات الاختراع التابع لأكاديمية البحث العلمى.

٣- بعد هذا يجب البدء فورا فى عمل التصميمات الميكانيكية والكهربائية لهذه الفكرة بالاشتراك مع إحدى الجهات المعنية وربما إحدى شركات إنتاج الغسالات مثل شركة إيديال.

وفى اعتقادى أن مثل هذه الفكرة يجب أن تأخذ حيز التنفيذ لبدء عمل تجارب عليها لتحسين التصميمات إلى أن تصل إلى المستوى التطبيقى الصناعى.

وبدون أدنى شك فمثل هذه الفكرة توفر فى المياه المستخدمة ومساحيق الغسيل وربما بعض الشىء فى الطاقة الكهربائية المستخدمة.

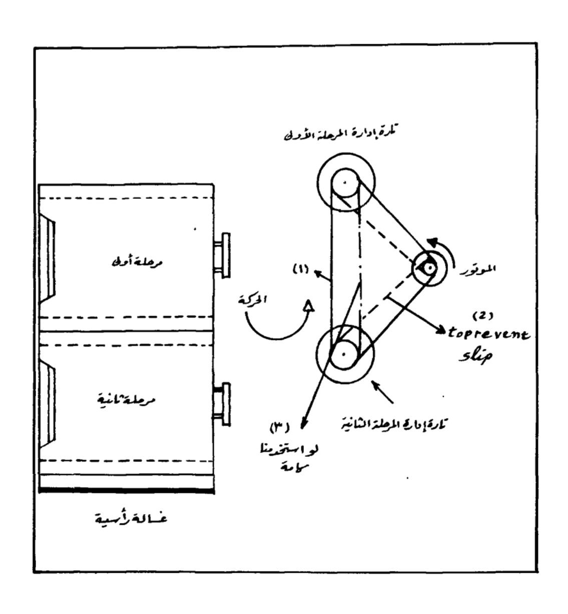
مع خالص تمنياتى بالتقدم،،

تحريرا فى : ١٠/٥/١٩٨٩م.

أ.د / صلاح الدين خضر

أستاذ ميكانيكا الموائع

كلية الهندسة ـ جامعة القاهرة



تارة إدارة المرحلة الأولى
مرحلة أولى
(١)
الموتور
الحركة
(2)
to prevent
slip
مرحلة ثانية
(٣)
لو استخدمنا
سلامة
تارة إدارة المرحلة الثانية
غسالة رأسية

الطابخ الشمسى



تعريف بالمخترع:

أ.د/ صادق حليم سليمان الأستاذ الباحث المتفرغ بقسم الطاقة الشمسية بالمركز القومى للبحوث.

وهو من مواليد ١٨ يوليو ١٩٣١. خريج جامعة القاهرة ١٩٥٨ بكالوريس فيزياء وكيمياء.

وحاصل على درجة الماجستير من جامعة القاهرة عام ١٩٦٣ عن رسالة بعنوان «تقطير الماء بالطاقة الشمسية».

وحاصل على درجة الدكتوراه فى نفس مجال الطاقة الشمسية من جامعة كيو بطوكيو باليابان عام ١٩٦٧.

وتدرج فى المركز القومى للبحوث فى الوظائف التالية:

مساعد باحث من ٥٩–١٩٦٨م.

باحث من ٦٨–١٩٧٥م.

أستاذ مساعد من ٧٥–١٩٨٥م.

أستاذ باحث بقسم الطاقة الشمسية من ٨٥–١٩٩١م.

أستاذ متفرغ من ١٩٩١وحتى الآن.

وقد شارك فى العديد من مشاريع تطبيقات استخدام الطاقة الشمسية، وله العديد من الأبحاث المنشورة بالمجلات العلمية المتخصصة.

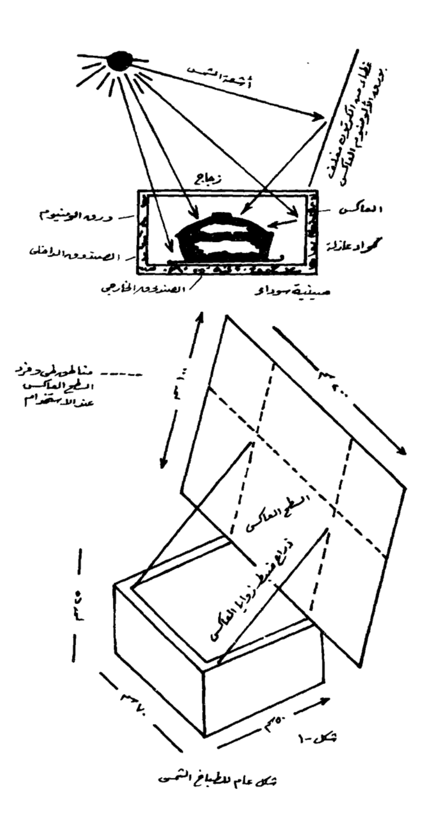
وقد تم نشر هذا الاختراع بمجلة المهندسين الهندية ، وحصل على جائزة جواهرلال نهرو الهندية عام ١٩٩٢ والتى تمنح لأفضل بحث نشر خلال العام.

تعتمد القرى المصرية وكثير من المناطق الريفية فى العالم، وخاصة فى الدول النامية على حرق الحطب المتخلف عن المحاصيل الحقلية، مع قطع الأخشاب كطريقة تقليدية فى عملية طهى الطعام، مع ما تسببه هذه الطريقة من مشاكل بيئية ينعكس تأثيرها على صحة مستعملى هذه الطريقة فى الطهى، هذا بالإضافة إلى ما يمكن أن تسببه من أخطار الحريق. وللتغلب على كل هذه المشاكل اتجهت أنظار العلماء والباحثين إلى إستخدام الطاقة الشمسية التى وهبها الله تعالى لمنطقتنا العربية فى عملية طهى الطعام وباقى الاستخدامات الأخرى الشبيهة . وكانت الطريقة المستخدمة فى البداية هى تركيز أشعة الشمس داخل الإناء المطلوب طهى الطعام به فى الجو المكشوف.

إلى أن ظهر طاهٍ شمسى بسيط التركيب منخفض التكاليف وكان قد تم إدخاله إلى مصر ضمن برنامج التنمية الريفية الذى تشرف عليه منظمة الغذاء العالمية (الفاو FAW) . وهو الذى تم إدخال اضافات وتعديلات وتحسينات بواسطة المبتكر لتحسين كفاءته وجودة أدائه والتغلب على عيوبه. وفى النهاية ظهر لنا طاهٍ شمسى عالى الكفاءة.

تركيب الطابخ الشمسى المحسن:

يتكون من صندوقين من الكرتون أحدهما داخل الآخر . وتبلغ أبعاد الصندوق الداخلى ٦٠×٤٠×٢٥سم وهو مغلف من الداخل بورق الألومونيوم . وتبلغ أبعاد الصندوق الخارجى ٧٠×٥٠×٣٠سم ويوضع بين الصندوقين مادة عازلة لمنع تسرب الحرارة، مثل ورق الجرائد، ويتم تغطية الصندوق العلوى بسطح زجاجى سمكه ٣مم. ومثبت بسطح عاكس من الكرتون أيضا ومغلف بورق الألومونيوم ، وتبلغ مساحته ٢٠٠×١٠٠سم، ويمكن تحريكه ليعكس أشعة الشمس داخل الصندوق.



شكل عام للطباخ الشمسي

وقد أدى إدخال التعديلات والإضافات على الطابخ الشمسى إلى رفع كفاءته طبقا للجدول التالى بالنسبة للطابخ الشمسى العادى وذلك خلال أحد شهور فصل الشتاء.

جدول (١) درجات الحرارة داخل كل من الطباخ العادى والمحسن يوم ١٤ فبراير ١٩٩١

الساعة	درجة الحرارة داخل الطباخ العادى	درجة الحرارة داخل الطباخ المحسن
٩ص	٤٠	٤٠
١٠ص	٦٥	١٠٠
١١ص	٨٠	١٤٥
١٢ظ	٩٥	١٦٠
١م	١١٠	١٦٦
٢م	١١٧	١٥٧
٣م	١٠٥	١٥٠
٤م	٩٠	١٤٧

ومن الجدول السابق يتضح أن الطابخ المحسن يصل إلى درجة حرارة ١٠٠ درجه مئوية بعد ساعة واحدة من التشغيل، وهى الدرجة التى يصل إليها الطابخ العادى بعد ٣ ساعات من بدء التشغيل.

كما أن أقصى درجة حرارة يصل إليها الطابخ المحسن تبلغ ١٦٠ درجة مئوية فى حين لا تتعدى فى الطابخ العادى ١٢٠ درجة مئوية أى أن الزيادة فى درجة الحرارة تبلغ ٣٠٪ ويتضح أيضا أنه فى حين أن فترة التشغيل فى الطاهى العادى تبلغ حوالى ٤,٥ ساعة فى اليوم ، فانها تزيد عن ٦,٥ ساعة فى الطابخ المحسن، مما يسمح باستخدامه فى الطهو أكثر من مرة فى اليوم الواحد ، بالإضافة إلى امكانية احتفاظه بالطعام ساخنا فتره طويلة بعد انتهاء الطهو ، وذلك يرجع إلى أن انخفاض درجة حرارة الطابخ بعد فترة الظهيرة يتم بصورة أبطأ بكثير من الطابخ العادى.

هذا وقد أجريت تجارب عديدة على الطابخ الشمسى المحسن، منها تجارب تسخين المياه والتى اتضح منها أن الوقت اللازم لتسخين لتر من المياه حتى درجة الغليان تبلغ حوالى ١٠٠ دقيقة، ولتسخين لتر ونصف من الماء يلزم حوالى ١٤٠ دقيقة ، فى حين أن تسخين ٥, لتر لا يستغرق سوى ٧٥ دقيقة أى حوالى ساعة وربع الساعة.

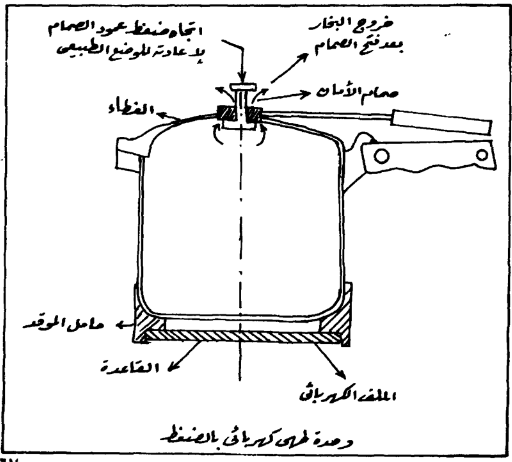
مزايا الطابخ الشمسى

- سهولة الصنع وتوافر ورخص المواد الداخلة فى صناعته.
- الأمان التام عند الاستعمال ولا ينتج عنه أى أضرار أو مخاطر.
- جودة الطهى لتدرج الحرارة المعرض لها الغذاء أى أنه يطهى على ما يشبه النار الهادئة.
- لحفظ الطعام به ساخنا لعدة ساعات بعد غياب الشمس يمكن تغطية الجهاز ببطانية من الصوف للاحتفاظ بدرجات الحرارة أطول فترة ممكنة.
- لا يحتاج هذا الطابخ لصيانة بل يراعى تنظيفه من الداخل من وقت لآخر، وحفظه بعيدا عن الأمطار يطيل عمره لعدة سنوات.

وعاء طهى كهربائى بالضغط

تعريف بالمخترع:

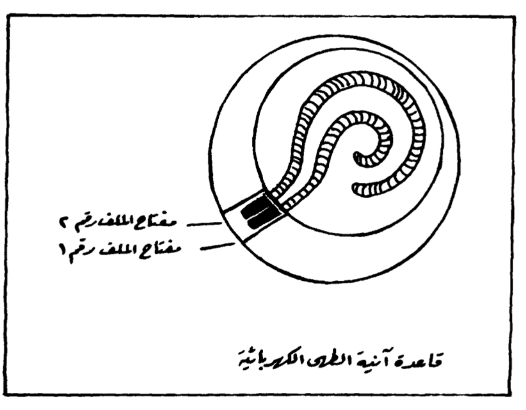
تم تسجيل هذا الاختراع بأكاديمية البحث العلمى تحت رقم ٩٢/٣ باسم المهندسة ليلى عبد المنعم . (وقد سبق التعريف بالمخترعة) .



بالطبع فليس أجدر على معرفة احتياجات المرأة بالمنزل من المرأة نفسها ، ومن هذا المنطلق فقد قامت المخترعة بتصميم وعاء للطهى يوفر لها الوقت ، ويقوم بإعداد وجبات سريعة عند الضرورة. ويتكون الابتكار من جزءين رئيسيين:

١- وعاء للطهى سعه من ٥-٧ لترات محكم الغلق ، مزود بصمام يفتح تلقائيا عند زيادة الضغط بالداخل فيسمح بخروج بخار الماء.

٢- موقد يمكن فصله أو تثبيته تحت وعاء الطهى، وقد تم تصميمه ليكون ذا ثلاث درجات للطهى ويتكون من ملف كهربى ذى سلكين سمك أحدهما ضعف سمك الآخر ، وكل منهما متصل بمفتاح للتشغيل.



قاعدة آنية الطهى الكهربائية

طريقة التشغيل:

بعد وضع الطعام المراد طهيه بإناء الطهى وإحكام غلقه يتم تشغيل الموقد على أى من درجات الحرارة الثلاث ، فإذا أردنا مثلا تشغيل أقل درجة حرارة فيتم تشغيل

السلك ذى السمك الأقل فقط ، وإذا أردنا تشغيل درجة الحرارة المتوسطة يتم تشغيل السلك الأكثر سمكا وحده. فإذا أردنا الحصول على درجة الحرارة القصوى يتم تشغيل السلكين معا.

ويتوقف زمن الطهى على نوعية الطعام، حيث سيكون هذا الوعاء مصاحبا بجدول بمدة طهى الأطعمه :

اللحوم ، والطيور يتم طهوها فى مدة ٢٠ دقيقة بدرجة الحرارة المتوسطة.

الخضروات والبقول يتم طهوها فى حوالى ١٥ دقيقة بدرجة الحرارة المتوسطة.

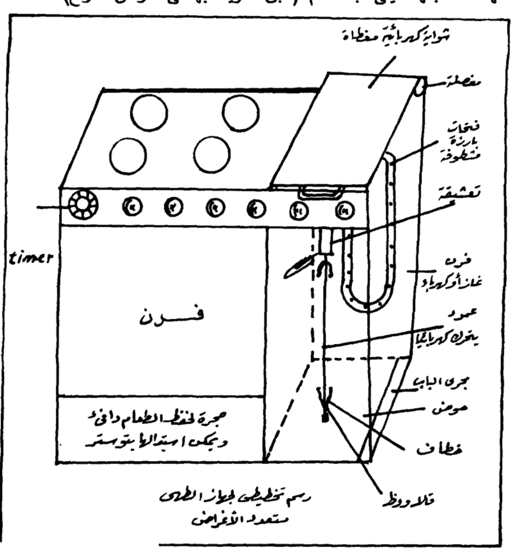
الفواكه الطازجة والمجففة يتم طهوها فى مدة حوالى ١٠ دقائق باستخدام درجة الحراره المنخفضة.

وهناك احتياطات يجب مراعاتها عند استعمال هذا الموقد وهى : مداومة التأكد من سلامة ثقب ماسورة التهوية ، وتنظيفها قبل الاستعمال حتى يخرج البخار دون أدنى عائق ، وكذلك يجب إطفاء الموقد عقب انتهاء طهى الطعام ، على ألا يسمح بتاتا بفتح الوعاء إلا بعد إتمام انعدام الضغط الداخلى ، ويمكن الاستدلال على ذلك من انقطاع البخار من ماسورة التهوية.

جهاز طهى متعدد الأغراض

تعريف بالمخترع:

تم تسجيل هذا الاختراع بأكاديمية البحث العلمى تحت رقم ٩١/٤٣٥ باسم المهندسة المجتهدة ليلى عبد المنعم. (سبق التعريف بها فى أكثر من اختراع).



وصف الاختراع

يتكون الاختراع كما هو مبين بالشكل ليقوم بعدة أعمال فى وقت واحد ليصبح لربة الأسرة اكتفاء ذاتيا وتكون قادرة على الوفاء بجميع احتياجات الطهى داخل منزلها دون الحاجة لإرسال أى طعام ليطهى خارج المنزل.

فسطح الموقد يتكون من جزءين الأول عبارة عن مسطح ذى ٤ شعلات ، والآخر عبارة عن شواية مغطاة لشوى الأسماك أو اللحوم .

يلى ذلك لوحة المفاتيح وبها تايمر Timer لضبط الوقت الذى سيستخدم فيه الفرن ، كما يوجد أيضا ٦ مفاتيح أخرى لباقى الاستخدامات.

وقد تم تقسيم الجزء السفلى من الموقد لثلاثة أقسام: شواية جانبية رأسية ذات عمود متحرك تصلح للشاورمة وغيرها . وفرن أسفله حجرة لحفظ الطعام دافئاً يمكن استعمالها كمحمصة للخبز.

صمم هذا الموقد ليعمل سواء بالكهرباء أو بالغاز ، ويؤدى تصميمه بهذا الشكل إلى توفير ما بين ٢٥ – ٣٠٪ من الطاقة ، حيث إن كل جزء من أجزاء الموقد يتم تشغيله بمفتاح خاص به، مما يؤدى إلى الاستفادة بالمساحة المستخدمة بالكامل دون تبديد الحرارة سدى، مما سيكون له أيضا السبب فى سرعة الطهى أو الشواء، وبذلك فمن المنتظر أن يكون هذا الموقد متعدد الأغراض ذا فائدة كبيرة لربة الأسرة وخير معين لها فى طهى أكبر عدد من أنواع الطعام فى أقل وقت ممكن بأقل جهد، وبأقل تكلفة.

الفصل الثالث

اختراعات طبية

جهاز تقويم الأسنان

تعريف بالمخترع:

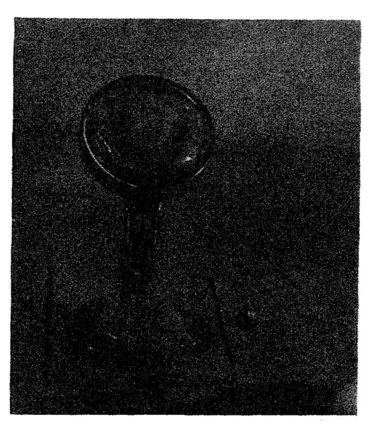
الدكتور فايز حسان الأستاذ بكلية طب الفم والأسنان بجامعة القاهرة ، وأحد شخصيات الموسوعة القومية للشخصيات البارزة فى مصر والحاصل على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الطبية عام ١٩٨٧ .

وقد حصل على براءة اختراع تحت رقم ١٨١٧٢ بتاريخ: ١٩٩٢/١١/٣٠ وقد رشح بهذا الاختراع للحصول على جائزة منظمة الوحدة الأفريقية التى تمنح جوائزها لأهم الاختراعات على مستوى القارة فى مجالات الطب والطاقة والغذاء ، وبالفعل فقد تم إحرازه لهذه الجائزة وتسلمها من الرئيس مبارك أثناء انعقاد مؤتمر القمه الأفريقى بالقاهرة عام ١٩٩٣ . وتجدر الإشارة أن هذه الجائزة تمنح كل عامين ، وكانت الجائزة السابقة عام ١٩٩١ من نصيب مخترع مصرى أيضا .

ويقوم المخترع حاليا بإعداد اختراع جديد فى مجال طب الأسنان يحتمل أن يحدث ثوره علمية قد تكون سببا لترشيحه لعدد من الجوائز العالمية مثل جائزة نوبل فى العلوم.

أسباب الاختراع

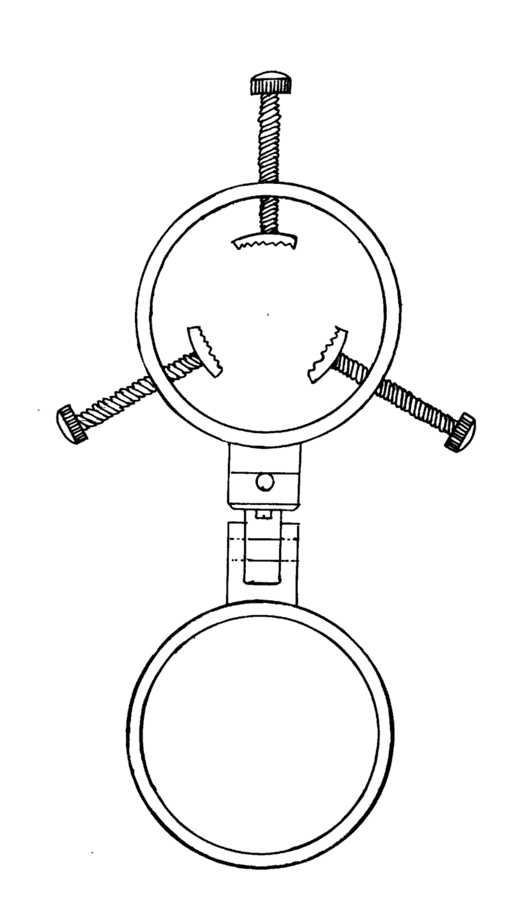
خلال عمل المخترع فى مجال جراحة الفم والأسنان على مدى ربع قرن من الزمان ، ومن خلال اطلاعه على وسائل ترميم وتقويم الأسنان ، ومحاولته تلافى



العيوب الموجودة فى طرق ترميم وتقويم الأسنان التى توصل إليها علماء أجانب وخاصة سوزوكى العالم اليابانى وغيرهم، فقد توصل د. حسان لعلاج هذه العيوب إلى ابتكار قالب شفاف يأخذ شكل السنّة أو الضرس المراد حشوه ، وتسمح المادة الشفافة بنفاذ الضوء من خلالها إلى مادة الحشو ، وكذلك بالضغط على مادة الحشو مما يساعد الحشو على التجمد فى فترة وجيزة وبكفاءة عالية.

وصف الاختراع

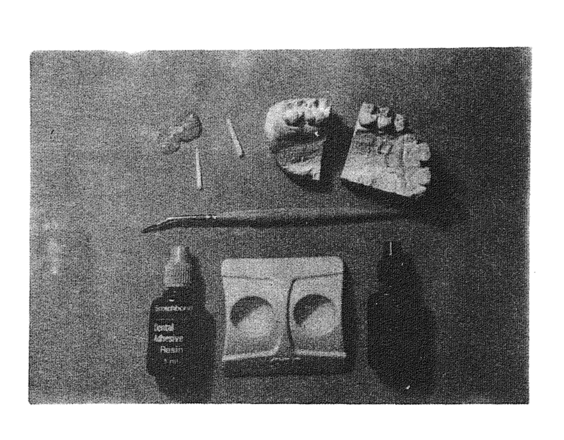
الجهاز كما بالشكل التوضيحى عبارة عن جهاز مفصلى يمكن صناعته من أى معدن كالألومنيوم ، وإن كان يفضل الاستنلستيل والجزء العلوى من الجهاز عبارة عن صينية مستديرة يحيطها جدران جانبية ذات ثقوب متعددة لتثبيت مادة طبعة الأسنان والجزء السفلى عبارة عن صينية مستديرة أيضا بجدارها الجانبى ثلاثة مسامير لتثبيت موديل الأسنان المطلوب عمل قالب مخصوص له.



مزايا الأختراع

للاختراع مزايا عديدة ، حيث قد تم بالفعل عمل بحث استخدم فيه القالب المصّنع بهذه الطريقة وأثبت نجاحا غير عادى، وتميز بتوفير الوقت والجهد والمال. ففى حين كان وقت الترميم والحشوات فى الطريقة العادية يستغرق زمنا قدره ١٥ دقيقة فإن جهاز د. حسان أتم العملية فى ٣ دقائق فقط ، وهو بهذا يتفق مع الأسلوب التكنولوجى الحديث لتحقيق الهدف فى أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة ، حيث إن الحشوات التى تتم بهذه الطريقة تكون الخامات المستعملة بها قدر الحفرة المطلوب حشوها ، كما أنه لا يترك أى فاقد ، كما أنها لا تحتاج أى تشطيبات عقب جفاف الحشو.

ويضيف المخترع أن الجهاز يفيد أيضا فى عمل طبعات لأسنان أى شخص تفيده مستقبلا فى عملية التركيب اذا فقد أياً من أسنانه حيث تعتبر الطبعة أرشيفا لشكل ومقاس أى من الأسنان . كما أنها تفيد الطب الشرعى كمرجع ووثيقة يمكن الرجوع إليها كبصمة للشخص.


Dental
Adhesive
Resin

آلة ميكانيكيه لخلع الأسنان

تعريف بالمخترع:

هذا الاختراع مسجل بأكاديمية البحث العلمى تحت رقم ٩٢/٥٧١ باسم المهندسة / ليلى عبد المنعم والتى سبق التعرف عليها من خلال العديد من الاختراعات.

وصف الاختراع

الاختراع عبارة عن آلة ميكانيكية كهربائية لخلع الأسنان يتم ادارتها بموتور ومزودة بعدة لقم حسب حالة الخلع إذا كان ضرسا ، أو نابا ، أو سنّة فلكل منها لقمة خاصه بها. وماعلى طبيب الأسنان إلا أن يقوم بضبطها قبل عملية الخلع وتقوم هى باللازم دون أى تدخل عضلى من الطبيب ، وبذلك فالمرجو منها تحقيق هدفين:

١ – معاونة الطبيب فى أداء مهمته بسهولة وأمان أكثر.

٢ – إزالة الرهبة والخوف عن نفس المريض.

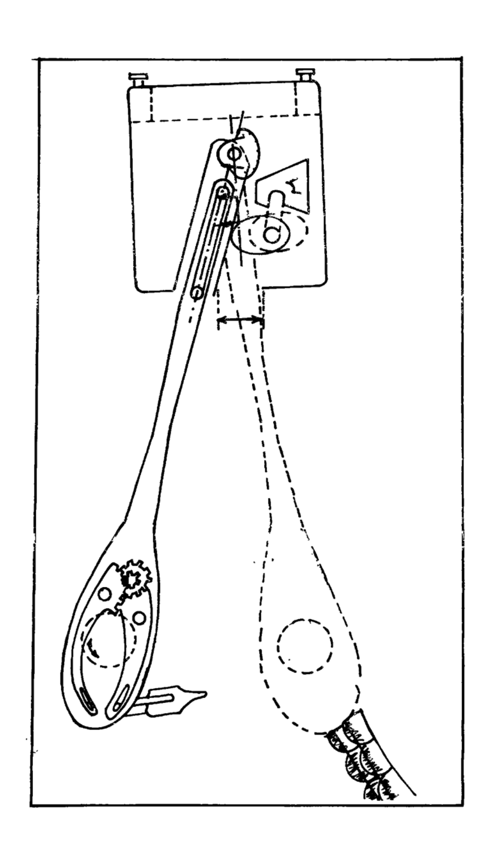
والآلة عبارة عن كرة مفصلية كما فى الرسم تتحرك بسرعة بطيئة إلى أعلى وإلى أسفل دون أن تلمس الجزء الآخر من الفم ، فلو فرضنا أنه سيتم خلع إحدى أسنان الفك العلوى فان ذلك يتم دون أن تلمس الآلة أسنان الفك السفلى ، والعكس صحيح .

كما أن الجزء الخاص بخلع الأسنان يمكن أن يتحرك إلى اليمين واليسار حركة ترددية وذلك بواسطة قرص دائرى مدرج من ١-٥ مم ومن الممكن ضبطه بواسطة الطبيب المعالج على المسافة المطلوبة لخلخلة الأسنان ، وتكون حركة محسوبة فى نفس المسافة التى تم ضبط المؤشر المعد لذلك عليها.

وتتصل بهذا الجزء من آلة خلع الأسنان يد جانبية متصلة بقضيب أو حامل.

وقد روعى فى هذه الآلة صغر حجم الأجزاء التى تدخل إلى الفم لإتمام عملية الخلع ، كما روعى أيضا أن تكون من نفس المعدن الذى يتم منه تصنيع الأدوات اليدوية ، ويتم فكها وتعقيمها بنفس الكيفية التى تعقم بها الأدوات اليدوية.

ومكونات الآلة بأكملها محلية سهلة الصيانة والتشغيل.



عظام زجاجية

دراسة عن استزراع العظام الطبيعية
بواسطة الزجاج المسامى خارج الجسم

تعريف بالمخترع:

الباحث أحمد رشاد الغنّام المدرس المساعد بالمركز القومى للبحوث ، وطالب الدكتوراه بجامعة بنسلفانيا قسم الهندسة الطبية بالولايات المتحدة الأمريكية ، والحائز على الجائزة الأولى للمؤتمر العالمى لأبحاث علوم المواد التى تمنح لأحسن طالب دكتوراه فى أداء الأبحاث العلمية فى مدينة بوسطن فى ديسمبر عام ١٩٩٣ من بين آلاف الطلاب على مستوى العالم. وأشادت به الصحف والمجلات العالمية .

وقد حصل الباحث على براءة اختراع عن اختراعه الزجاج المسامى من جامعة بنسلفانيا.

من المعروف علميا أن جسم الإنسان لا يستطيع أن يعوض الفاقد من العظام اذا وصل هذا الفقد إلى عدة سنتيمترات ، لذلك فكان البديل لتعويض هذا الفقد من العظام هو استخدام جزء من عظام إنسان متوفى حديثا ، أو متبرع حى ، ويتم تشكيل هذا الجزء من العظام هندسيا بالشكل والحجم المناسب ويتم زرعه فى المكان المصاب ولكن وجد أن هناك عيوباً خطيرة لهذه الطريقة أهمها انتقال أمراض خطيرة من العظم المنقول إلى الشخص الذى تم نقل هذا العظم إليه. لذلك فكان هناك اتجاه بديل وهو أخذ جزء من عظام الإنسان المصاب ، ولكن من عيوب هذه الطريقة عدم وجود كمية كبيرة من العظام يمكن أن يستغنى عنها الإنسان . فأصبح الحل الوحيد هو استخدام

بدائل للعظام وكانت أهم صفة يجب أن تتوفر فى هذه المواد البديلة أن تكون خاملة أى ليس لها نشاط كيماوى حتى لا يتفاعل معها الجسم ويلفظها ، لذلك فكلما زاد خمول هذه المواد كان أفضل ، ومن أمثلة هذه المواد المستخدمة كبدائل الاستنلس ستيل وسبيكة التايتنيوم، وسبيكة النيكل كروم، ولكن وجد أنه عند زرع هذه المواد كبدائل للعظام فإن الجسم يكوّن غشاء ليفياً رقيقاً يتناسب سمكه مع درجة خمول المادة المزروعة كأحد أنشطة جهاز المناعة داخل الجسم ، والذى يتعامل مع هذه المواد كمواد غريبة عن الجسم، وأصبح من عيوب هذه الطريقة أن هذا الغشاء الليفى يحدث خلخلة بسيطة تزداد بمرور الزمن مما يؤدى فى النهاية إلى انهيار عملية التثبيت.

وحديثا تم اكتشاف نوع جديد من المواد البيولوجية مثل السيراميك أو الزجاج وتمتاز هذه المواد بنشاطها الكيماوى وعند زرعها داخل العظام تكون رابطة كيماوية وميكانيكية مع العظام وبالتالى فان الجسم لا يتعامل معها كأجسام غريبة ولا تهيج جهاز المناعةداخل جسم الإنسان ، وعند زرعها لا تحتاج إلى أى أدوات تثبيت كالمسامير أو الشرائح المعدنية . إلا أنه وجد أن أحد عيوب هذه المواد أنها تبقى على حالتها داخل الجسم ، حيث إنها لا تذوب أو يمتصها الجسم كما فى الأسلوب الحديث الذى ابتكره باحثنا.

اكتشاف د. الغنام:

يتلخص اكتشاف الباحث فى اختراع زجاج مسامى بيولوجى تم زرع خلايا العظام عليه، ووضعه فى حضّانة خارج جسم الإنسان حيث تنشط الخلايا بصورة كبيرة وتتكاثر بسرعة وينتج نسيج عظمى حى خارج الجسم ، ويمكن إعادة زرع هذا النسيج العظمى المتكون فى الزجاج المسامى مرة أخرى داخل جسم الإنسان.

وقد اشتملت دراسة الباحث على القيام بتجربة لاستزراع نسيج عظمى على هذا النوع من الزجاج المسامى. وكان يلزم لإتمام هذه التجربة توفر عنصرين رئيسيين :

الأول: هو ابتكار نوع جديد من الزجاج المسامى ذى مواصفات خاصة.

الثانى: استزراع خلايا عظمية على هذا النوع من الزجاج فى وسط مشابه لظروف نمو العظام داخل جسم الإنسان.

ولتحقيق العنصر الأول من عنصرى التجربة وبعد العديد والعديد من الاختبارات تم التوصل إلى النوع المطلوب من الزجاج المسامى ، وقد تم ذلك بصهر الزجاج الطبيعى ذى التركيب الكيميائى المعين ، وأعقب ذلك طحنه ، ثم نخله للحصول على حبيبات دقيقة جداً من ٤٠ – ٧٠ ميكرون ، وتم خلط هذه الحبيبات بكربونات الكالسيوم ، ثم ضغطها فى الشكل الهندسى المطلوب، والذى كان فى هذه التجربة مجرد قرص مستدير . أما فى التطبيق العملى فيمكن تشكيل هذا النوع من الزجاج على أى شكل هندسى يشبه عظام الإنسان مثل عقلة من أصبع أو مفصل أو أى شكل آخر. وبالتحقق من هذا النوع من الزجاج بواسطة الأشعة السينية وميكروسكوب ثبت أن قطر المسام فيه يتراوح ما بين ١٠ – ٣٠٠ ميكرون وذلك يعنى حسابيا أن مساحة سطح ١سم٢ من هذا النوع من الزجاج المسامى تعادل مساحة قدرها ١٠ أمتار مربعة من سطح الزجاج العادى وهذا يساعد على السماح بسرعة تكون الخلايا العظمية خلال الفجوات والمسام الهائلة العدد.

أما العنصر الثانى : من عناصر التجربة وهو استزراع خلايا عظمية على هذا النوع من الزجاج المسامى فقد استلزم معالجة القرص الزجاجى الذى أجريت عليه التجربة بغمسه فى محلول بيولوجى مماثل لبلازما الدم لمدة ٢٤ ساعة وذلك للمساعدة على تكون فوسفات الكالسيوم ، ثم بعد ذلك يتم غمر قرص الزجاج المسامى لمدة ساعة فى محلول حفظ الخلايا وفائدته تنشيط خلايا العظام التى سوف يتم استزراعها. وعقب هذه المعالجة يتم إضافة خلايا العظام المراد استزراعها ، وتم فى هذه التجربة اختيار عظام جماجم فئران حديثة الولادة من عمر يوم ـ ٣ أيام، وكان هذا الاختيار مقصودا حيث إن العمليات البيولوجية فى الفئران وخاصة حديثة السن تكون سريعة وبذلك يتم الإسراع بالحصول على النتائج. وقد تم إذابة العظام المراد استزراعها بواسطة أحد الانزيمات ثم إضافتها إلى القرص الزجاجى المسامى، وفى اليوم السابع من بدء التجربة وضح تكون خلايا عظمية على سطح القرص الزجاجى.

وبكسر القرص الزجاجى قسمين وجد أن الخلايا العظمية المكونة لم تتكاثر فقط على سطح القرص الزجاجى وانما تغلغلت داخل العينة . ففى حين كان يوجد فى بداية التجربة قرص زجاجى مسامى فقط، انتهت التجربة بوجود قرص عظمى يحتوى على زجاج مسامى.

أما فى التطبيق العملى لهذه الدراسة فيتم أخذ عينة من خلايا النخاع بواسطة حقنة من خارج جسم الشخص المراد زرع العظام بجسده ، ثم يتم زراعة خلايا النخاع داخل مسام الزجاج بعد تشكيله على هيئة الجزء المصاب من العظام، ثم توضع بعد ذلك فى الحضّانة ومن المعروف أن خلايا النخاع فى جسم الإنسان هى مصنع تكوين الخلايا بجسم الإنسان سواء خلايا العظام أو خلايا اللحم، أو خلايا الغضاريف ، أو خلايا الدم ـ وفى الحضانة تنشط خلايا النخاع وتنتج عظاماً حية فى مدة وجيزة جدا تبلغ أسبوعا تقريبا وبعد ذلك يتم زرع هذه العظام المتكونة على الزجاج المسامى داخل جسم الشخص المصاب. ومن مزايا الزجاج المسامى الجديد أنه لا يسبب تهيج الجهاز المناعى داخل الجسم ، كما أن الجسم يقوم بإذابة هذا النوع من الزجاج المسامى وامتصاصه تدريجيا فى الوقت الذى يستبدل فيه الزجاج بنسيج عظمى جديد، وبالتالى تكون النتيجة النهائية هى زراعة عظم طبيعى من خلايا عظام المريض نفسه.



In recognition of outstanding performance in the conduct of research

Ahmed R. El-Ghannam

1993 Fall Meeting

صورة من الجائزة الأولي الممنوحة للباحث كأحسن طالب دكتوراه في أداء الأبحاث العلمية

UNIVERSITY of PENNSYLVANIA

School of Engineering and Applied Science
Office of the Dean
Philadelphia, PA 19104-6391
Tel. 215-898-7244
Fax: 215-573-2018

14 December 1993

Mr. Ahmed El-Ghannam
Dept. of Bioengineering

Dear Mr. El-Ghannam:

Congratulations on winning the MRS Student Award! At the MRS Council Meeting last Friday everyone was talking about the number of prizes The School of Engineering won at the conference. It was a great day to be the Dean of SEAS and you made it so!

Again congratulations and keep up the good work.

Sincerely,

Gregory C. Farrington

M

علاج جديد لمرض الإيدز

D4 C



تعريف بالمخترع:

توصل إلى هذا الاكتشاف الطبى المفيد الدكتور محمود طاهر عبد العظيم الأستاذ المساعد بقسم الكيمياء العلاجية بالمركز القومى للبحوث، والمسجل بجامعة ألباما بالولايات المتحدة الأمريكية ١٩٩٠.

والمخترع حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أستراثكليد فى جلاسكو بالمملكة المتحدة فى مجال الكيمياء الطبية ، وله أبحاث متميزة فى مجال الكيمياء العلاجية تم نشرها بالدوريات والنشرات العلمية العالمية.

تعريف بالإيدز:

فى إحدى إحصائيات منظمة الصحة العالمية ذكرت أن حاملى فيروس الإيدز فى العالم بلغ حوالى ٢٥ مليون مريض، والإيدز بلا منازع هو طاعون العصر ، حيث إنه من أفتك الأمراض التى ظهرت بالعصر الحديث ، وتأتى خطورته من أنه يصيب الجهاز المناعى لجسم الإنسان ، وهو الجهاز المسئول عن الدفاع عن الجسم ضد الأمراض مما يجعل الجسم مرتعا للجراثيم والميكروبات المسببة للأمراض تجول فيه حيث تشاء إلى أن يقضى عليه.

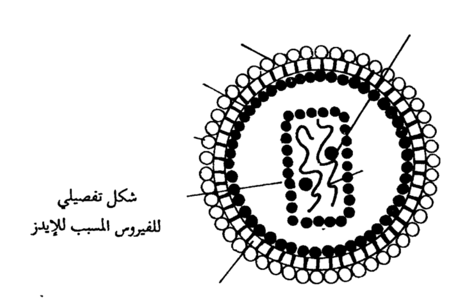
وكلمة إيدز AIDS هى اختصار لعبارة: Acquired Immunodeficincy Syndrome

وتعنى نقص المناعة فى الجسم ويسببها فيروس يسمى HIV وهو اختصار لعبارة: Human Immunodeficincy Virus وتعنى «فيروس نقص المناعة فى الإنسان» ويقوم هذا الفيروس بمهاجمة دم الإنسان فيقوم بالقضاء على كرات الدم البيضاء «الجهاز المناعى للجسم» ففى حين يوجد فى دم الشخص العادى السليم ما بين ٦٠٠ – ١٢٠٠ كرة دم بيضاء ، نجد أن عددها فى دم الشخص المصاب بالايدز ما بين ٤٠–١٢٠ كرة دم بيضاء فقط، وبالتالى لا يستطيع الجسم الذى يحتوى على هذا العدد الضئيل من كرات الدم البيضاء من مقاومة أى مرض.

والفيروس المسبب لمرض الايدز قد تم اكتشافه ١٩٧٩/ ١٩٨٠، وهو بالطبع كان موجودا قبل هذا التاريخ بمدة طويلة ، حيث إن من خصائص هذا الفيروس أنه يكمن فى الجسم لعدة سنوات يكون الشخص المصاب به حاملا للعدوى قبل أن يظهر تأثيره المدمر على المريض.

وينتقل الإيدز كما أصبح معلوما جيدا لنا من الاتصال الجنسى بين شخص حامل للفيروس وآخر سليم ، وكذلك عن طريق عمليات نقل الدم الملوث بالفيروس، وأيضا عن طريق الإبر الملوثة فى أغراض الحقن وخاصة بين جماعات تعاطى المواد المخدرة عن طريق الحقن إذا كان بينهم شخص حامل للمرض. كما ينتقل أيضاً خلال فترة الحمل من الأم الحاملة لفيروس المرض إلى جنينها . وتأتى خطورة مرض الإيدز من أن الشخص الواحد الحامل للعدوى يمكن أن ينقل المرض إلى ١٥٠,٠٠٠ شخص سليم.

شكل يبين مهاجمة فيروس
الإيدز لخلية بشرية



شكل تفصيلي
للفيروس المسبب للإيدز

العلاج الجديد:

كان للأبحاث المميزة لصاحب الاكتشاف والمنشورة بالدوريات والنشرات العلمية العالمية فى مجال الكيمياء العلاجية والكيمياء الطبية دورها فى تعاقد جامعة ألباما بالولايات المتحدة الأمريكية معه وقد وفرت له وللطاقم الذى يعمل معه كل الإمكانات بالتعاون مع شركة بريستول ـ مايرز ـ سكويب العالمية للأدوية ، وقد استغرقت الأبحاث على إنتاج العقار الجديد نحو عامين ونصف العام إلى أن تمكن من تحضير المستحضر الجديد لعلاج الإيدز والذى عرف باسم D4 C . ويشير المبتكر إلى حقيقة وهى أن كل ماتم إنتاجه من أدوية لعلاج مرض الايدز لايتعدى عملها سوى محاولة تقوية الجهاز المناعى للجسم ، ولم يظهر حتى الآن علاج يقضى على فيروس HIV المسبب للمرض.

ولكن يمتاز العقار الجديد D4 C عن العقار المعروف والذى لا يزال مستعملا بالولايات المتحدة باسم AZT برخص الثمن ففى الوقت الذى يتكلف فيه المريض الذى يعالج بمستحضر AZT حوالى ١٥ ألف دولار سنويا ، نجد أن المستحضر الجديد D4 C لا يكلف المريض سوى مبلغ ٥٠٠ دولار تقريبا فى العام ، ويعطى نفس النتائج من حيث تقوية الجهاز المناعى للمريض ، ومحاولة ايقاف نشاط الفيروس مما يحدث تحسنا ملحوظا فى صحة المريض ، وبالتالى يزيد من فُرصته فى البقاء على قيد الحياة.

ولا تزال الأبحاث جارية على قدم وساق فى إيجاد علاج شافٍ وواقٍ من هذا المرض والتنافس على أشده بين شركات الأدوية لتحضير كل ما هو أكثر فعالية وأرخص فى الثمن. ولما كانت الوقاية دائماً خيراً من العلاج فان الالتزام بالطريق السليم والسلوك القويم الذى حضت عليه الديانات السماوية هو خير وقاية وأمان من هذا المرض الخطير الفتاك.

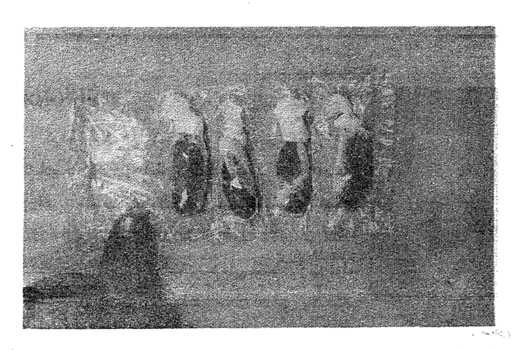
علاج للعقم عند السيدات
من الأعشاب



تعريف بالمخترع:

تم تسجيل هذا الاختراع تحت رقم /١٣٥/١٩٩٣ بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا باسم المهندس الزراعى/ محمد رأفت المرغنى الباحث بشعبة النباتات الطبية التابع لمركز البحوث الزراعية ، وهو فى انتظار البت فيه من قبل اللجان المختصة لكى يحصل على براءة اختراع وللباحث جهود ونشاط فى مجال التداوى بالأعشاب ، وذلك بحكم عمله فى مجال النباتات الطبية ، وشغفه بالجديد من الابتكار وكل مامن شأنه التخفيف عن آلام المرضى. حيث إن فى جعبته الكثير لتقديمه فى مجال التداوى بالأعشاب ، حيث ابتكر أيضا علاجا من الأعشاب للضغط ، وآخر للسكر ، وقد أجرى عليهما التجارب وأثبتا فعالية ، وهو فى انتظار موافقة الجهات المسئولة . فهو مثال للشباب المتحمس الملىء بالإصرار والعزيمة. يجدر التنبيه فى البداية أن هذا العلاج يفيد فى حالات العقم لدى السيدات الناتج عن زيادة هرمون البرولاكتين ، والعقم الناشىء عن ضيق قناه فالوب ، وكذلك الناتج عن الالتهابات بجميع أنواعها . فى حين لا يفيد نهائيا فى حالات العقم الناتج عن العيوب الخلْقيّة.

ومن المعروف أن مشكلة العقم عند السيدات من المشكلات الخطيرة والتى تهدد الحياة الزوجية وتجعل الزوجة تعيش تحت شبح الانفصال من زوجها ، وهذا مادفع المهندس الشاب إلى البحث الجاد وإجراء التجارب على مدى ثلاث سنوات إلى أن وفق إلى الوصول إلى تركيبة نباتية لعلاج هذه المشكلة والتى عانت منها بعض نساء عائلته ولم تفلح معهن محاولات العلاج الكيماوى أو التدخل الجراحى ونتج عنها انفصال أسرى.



تركيب العلاج:

العلاج عبارة عن تركيبة من النباتات الطبية ، يدخل ضمن مكوناتها الحلبة، وطلع النخيل (حبوب لقاح نخيل البلح) ، بالإضافه إلى بعض النباتات الأخرى والتى لها دور أساسى فى علاج مثل هذه الحالات ، ويتم تشكيل المركّب على هيئه لبوسات مهبلية.

طريقة العلاج:

يستخدم العقار بواقع ١٤ لبوسة يبدأ فى استخدامها خلال الأسبوع الأول لانقطاع الدورة الشهرية ، وذلك لأسباب تتعلق بتتابع الهرمونات للدورة ، وتستعمل لبوستان

فى اليوم الواحد واحدة كل ١٢ ساعة يستمر تأثير الواحدة طوال فترة ١٢ ساعه ، ويصاحب استخدام العقار خروج كمية كبيرة جداً من السوائل ، وبالتحليل الطبى لهذه السوائل فى أولى ساعات العلاج وجد أنها تحتوى على عديد من الميكروبات التى لا توجد فى الساعات الأخيرة، وينصح النساء المستخدمات لهذا العقار باستعمال الحفاضة للحماية من نزول السوائل بكمية كبيرة ويعتبر عدد ١٤ لبوسة كافيا للعلاج الا فى بعض الحالات الشديدة يمكن تكرار العلاج فيها لمدة أسبوع آخر.

تأثير العقار:

يعمل العقار على ثلاثة مستويات:-

الأول = مستوى التطهير الميكروبى: حيث تحتوى التركيبة على العديد من المواد الطبيعية المضادة للميكروبات والمحملة على جزئيات السكريات السداسية مثل الفركتوز، والسكروز والتى ينتج عنها مادة جديدة لها دور أساسى فى الحركة بين الخلايا والانتقال من جزء لآخر داخل الجهاز.

الثانى = مستوى التنظيم الهرمونى، حيث يعمل العقار على زيادة هرمونات الإستروجين والبروجسترون مما يتناسب مع هرمون البرولاكتين فى الوضع الأمثل لحدوث عملية التبويض بالنسبة للسيدة.

الثالث = مستوى فيزيقى: يعتمد على زيادة الضغط الإسموزى خارج الخلايا عن داخلها مما يعطى الفرصة لسحب كميات كبيرة من الماء الحر الموجود بالخلايا، والذى يعمل على ضبط درجة حموضة الوسط ودرجة حرارته.

احتياطات الأمان للعقار:

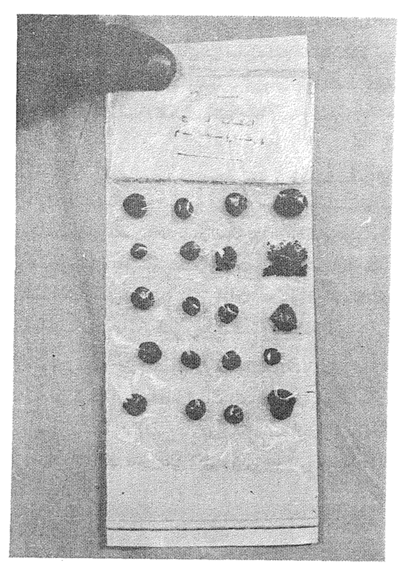
راعى المبتكر أثناء تركيبه لهذا العقار استبعاد جميع النباتات والأعشاب الطبية التى لها آثار جانبية أو متبقية. وتتم عملية اختيار النباتات الداخلة فى العقار وتجهيزها على أساس بيوكيماوى، كما يتم تجهيز العقار بجميع مراحله تحت جهاز المرشح البكتيرى، ثم يغلق ويغلف بالبلاستيك بماكينة التفريغ (الفاكيوم)، ولا يفتح الاعند الاستعمال.

نتائج الاختبارات:

قام المبتكر بتجربة العقار على ٣٠ سيدة من المتطوعات واللاتى تعانين من مشكلة العقم وقد أثبتت التجربة نجاح العلاج معهن وذلك ثابت من نتائج التحاليل والفحوص الطبية بعد فترة العلاج، وقد تم حملهن جميعا، وولدن ولادة طبيعية بنسبة نجاح بلغت ١٠٠٪.

وأخيرا يعتزم المبتكر بعد الحصول على براءة الاختراع أن يتم التعاقد مع إحدى شركات الأدوية بمصر لإنتاج هذا العقار على المستوى التجارى، حيث إن جميع مكوناته متوافرة بكثرة فى البيئة المصرية.

علاج لضغط الدم المرتفع
من الأعشاب



تعرف بالمخترع

قام باعداد هذه التركيبة من النباتات والأعشاب الطبية المهندس/ محمد رأفت المرغنى الباحث بشعبة النباتات الطبية التابع لمركز البحوث الزراعية، وقد سبق التعريف به فى علاج العقم.

الأسباب وراء الابتكار:

من المعروف أن مرض ارتفاع ضغط الدم من الأمراض الشائعة وأسبابه متعددة، منها ما هو لحظى يزول سريعا ومنها ما هو مزمن. وكان دافع المبتكر لهذا الاكتشاف هو إصابة والده ووالدته بهذا المرض الذى كان من مضاعفاته حدوث حالة غيبوبة لوالده، فتمكن بعد البحث والعديد من الاختبارات والتجارب أن يصل إلى هذه التركيبة لكى تجنب مستعملها من الآثار الجانبية الخطيرة المصاحبة للعلاج بالأدوية الكيماوية.

مكونات الدواء

يتكون هذا الدواء الجديد من مجموعة من النباتات الطبية والتى ثبت من التحاليل الكروما توجرافى وفصل المكونات الفعالة بها أنها تحتوى على مواد فعالة لها أثر كبير فى خفض ضغط الدم، ومن هذه النباتات الينسون وحبة البركة، كما يدخل فى التركيب أيضا السكريات السداسية والتى لها دور حيوى فى المحافظة على المادة الحيوية الفعالة بالنبات وتمنعها من التطاير بفعل عملية الاستخلاص.

وتعمل هذه التركيبة على توسيع الأوعية الدموية، وكذلك تعمل على إدرار البول، حيث إنه من المعلوم أن احتفاظ الجسم بكمية كبيرة من الماء يسبب ارتفاع ضغط الدم. وتجدر الإشارة أن العلاج بالأدوية الكيماوية لإدرار البول بالغ الخطورة لاحتوائه على مواد ذات تأثير ضار على الكلى، ومن هنا تأتى أهمية هذا العلاج الذى ليس له أى تأثير جانبى.

الجرعة:

بالنسبة لحالات ضغط الدم المزمن يمكن أخذ قرص واحد يوميا على الريق لمدة شهر قد تصل إلى شهر ونصف حسب حدة الحالة، كما يمكن أن تزيد الجرعة إلى قرصين فى الحالات الشديدة، كما يمكن إنقاص الجرعة إلى نصف قرص فى نهاية فترة العلاج.

أما بالنسبة لحالات ضغط الدم المؤقتة فيؤخذ قرص واحد عند اللزوم.

التجارب:

قام صاحب الابتكار بتجربة هذا العلاج على حوالى ١٤ حالة على رأسهم والداه بالطبع اللذان كانا يعانيان من المشكلة، وقد أثبت العلاج نجاحا كبيرا وتم بحمد الله شفاء الحالات بأكملها بنسبة نجاح بلغت ١٠٠٪.

وللمبتكر أيضا تركيبات من النباتات الطبية لعلاج تفتيت حصوات الكلى ولكنه لايزال تحت الدراسة والتجربة.

علاج السكر من بذور الحلبة والترمس

تعريف بالمبتكر

د. كرم عبد الرحمن مهدى

باحث بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومى للبحوث

المرض والعلاج:

يعتبر مرض السكر من الأمراض التى يطلق عليها أمراض المدنية حيث إنه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالضغوط النفسية والعصبية والاقتصادية التى يتعرض لها الإنسان فى عصرنا الحاضر الذى ارتفع فيه رتم الحياة وسرعة حركتها حيث لاوقت لالتقاط الأنفاس. ومن شأن هذه الضغوط أن تؤدى إلى ارتفاع نسبة السكر فى الدم، بالإضافة إلى الاستعداد الوراثى لدى الانسان كوجود خلل بوظائف البنكرياس.

وقد تعددت سبل العلاج لهذا المرض الخطير والذى يؤثر على كفاءة الإنسان ودرجة أدائه لمتطلبات الحياة. ولكن وجد بالتجربة أن العلاج بالمستخلصات النباتية أقل ضررا وأكثر نفعا للانسان من العلاج الكيماوى.

ومن هذا المنطلق بدأ المبتكر أبحاثه المعملية على خليط من بذور الحلبة والترمس، وقد جاءته هذه الفكره من متابعته لمرضى السكر حيث وجد أن البعض منهم يستعمل تلقائيا بذور الترمس والحلبة كعلاج مستمد من الطب الشعبى، وخاصة بين بدو سيناء شأنهم فى ذلك شأن أهل الجزيرة العربية وسكان فلسطين.

وبالدراسة الجدية لهذا الموضوع تم البدء فى وضع الخطوط العريضة فتمت دراسة تأثير بذور الحلبة بمفردها، وتأثير بذور الترمس بمفردها، وكذلك تأثير خليط من كليهما على كل من الفئران السليمة، والمصابة (فئران التجارب التى تم إمراضها بمرض السكر) وذلك بالمعمل وتمت هذه التجارب تحت إشراف كل من أ.د/ رأفت عوض الله حامد أستاذ الكيمياء الحيوية وأ.د/ تهانى حنا أستاذ الفيسولوچيا الطبية من المركز القومى للبحوث، و أ.د/ اسماعيل محمود من كلية علوم الإسماعيلية، وقد استمرت التجربة على الفئران لمدة ٣٠ يوما، حيث كان يتم تبليع الفئران بجرعة على شكل مسحوق أو معلّق قبل وجبة الإفطار، وقد دلت النتائج البيوكيميائية على أن بذور الترمس، وخليط الترمس مع الحلبة هما الأكثر تأثيراً فى خفض مستوى السكر فى الدم فى الفئران المصابة بالسكر، ووصلت بالسكر إلى المعدل الطبيعى، كما وجد أن الخليط له تأثير عالٍ كمخفض لمستويات الدهون بكل من مصل الدم والكبد، وذلك من الوجهة البيوكيميائية.

كما وجد الباحث من خلال تجاربه التى استمرت على مدى عامين أن الحلبة تعمل على هضم السكر فى الأمعاء، وتقلل من امتصاص الأمعاء له فى حين يعمل الترمس على تحسين كفاءة البنكرياس حيث يعمل على تحفيز خلايا البنكرياس على تكوين أنسولين جديد. وعلى ضوء ذلك ينصح الباحث مرضى السكر من الحالات البسيطة والمتوسطة الذين يستعملون العلاج الكيماوى عن طريق الفم على شكل أقراص أن يستبدلوا بالعلاج الكيماوى هذا العلاج المستخلص من بذور الترمس والحلبة.

طريقة تحضير الخليط:

يتم تحضير هذا الخليط بعد غسل بذور الحلبة والترمس لتخليصها من الأتربة والشوائب بعد ذلك يتم تجفيفها للدرجة التى يسهل بها طحنها، مع مراعاة عدم النقع، أو التحميص لأن ذلك من شأنه افقاد هذه البذور عناصر مفيدة موجودة بها. ويتم طحن الخليط بنسب متساوية من الحلبة والترمس.

الجرعة والاستعمال:

يتم العلاج بأخذ ٢٠ جراماً من الخليط يومياً ، وهى كمية تعادل ملء ملعقتين صغيرتين، الملعقة الأولى التى تتضمن نصف الكمية فى الصباح قبل وجبة الافطار مباشرة والثانية قبل وجبة العشاء، ويداوم المريض على هذه الجرعة لمدة أسبوع، ثم يقوم بعمل تحليل لمعرفة مقدار التقدم فى العلاج، ثم يواصل حتى تستقر الحالة وينتظم معدل السكر.

وسيلة لحجب الشعاع المبهر
عن العين

تعريف بالمخترع

تم تسجيل هذا الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا باسم المهندس أحمد محمود الشايب صاحب الاختراع رقم ١ بمكتب براءة الاختراع، ورئيس جمعية المبتكرين والمخترعين المصرية، وله العديد من الاختراعات المهمة ، وقد سبق التعريف به.

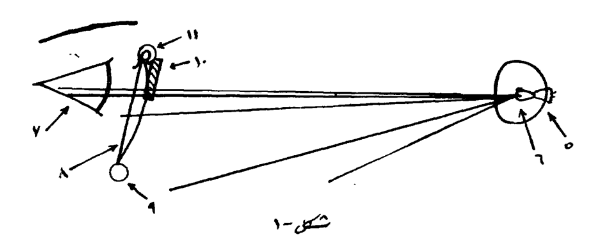
المشكلة والحل:

ولعل من أكبر المشاكل التى تواجه قائدى السيارات أثناء القيادة ليلا هو الضوء المبهر الذى ينبعث من السيارات القادمة من الاتجاه المضاد ، مما يسبب انعدام رؤية مؤقتاً لقائد السيارة يمنعه ولعدة ثوان من معرفة مايقابله على الطريق مما يكون سببا فى العديد من الحوادث الخطيرة ، وعلى الرغم مما تم اتخاذه من وسائل للحد من هذه المشكلة ، إلا أنها على أية حال مشكلة قائمة وهذا ما دعا مخترعنا إلى التفكير فى حل عملى وسهل ، وفى نفس الوقت فإن الفكرة تصلح لمستخدمى لحام القوس الكهربى أو اللحام بالغاز لوقاية أعينهم أيضا من الضوء المبهر.

فكرة الاختراع:

يتضح من الشكل رقم ١ الأساس الذى قامت عليه فكرة الاختراع حيث يظهر قطاع فى كشاف السيارة المقابلة تخرج منه أشعة الضوء فى اتجاه عين قائد السيارة

المواجهة وهنا يظهر دور الاختراع وهو عبارة عن شريحة زجاجية ملونة باللون الأزرق أو الأسود ومثبتة بواسطة كلبس فى شنبر نظارة قائد السيارة من أعلى ولا تتعدى ثلث مساحة عدسة النظارة ، وهذه الشريحة معتمة بالدرجة التى تسمح بمرور بعض الضوء الذى يمكّن قائد السيارة من معرفة موضع كشاف السيارة المقبلة عليه دون أن تؤثر على شبكية العين أو تبهرها.



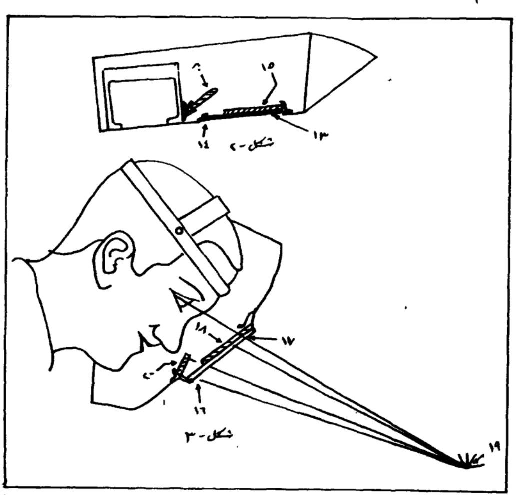
شكل - ١

ويقوم قائد السياره مستعمل هذا الاختراع بإمالة رأسه إلى الأمام قليلا عندما يتعرض لشعاع مبهر من سيارة قادمة فتتلقى الشريحة المعتمة الشعاع المبهر ، ثم يعود إلى الوضع الطبيعى بعد مرور هذه السيارة، حتى يتمكن من الرؤية عن بعد بواسطة كشاف سيارته.

أما بالنسبة لاستخدام فكرة هذا الاختراع فى أقنعة اللحام بالقوس الكهربى أو الغاز فيتم تثبيت زجاج شفاف يغطى فتحة الرؤية بالقناع كما فى شكل ٢ وخلفها تلصق شريحة زجاجية سوداء أو زرقاء أو خضراء وبحيث تغطى ٣/٤ فتحة الرؤية ،

ويقوم مستعمل هذا القناع بإمساك المشعل بيده اليمنى ، فى حين يمسك بالقناع بيده اليسرى وعندما يريد أن يحدد مكان اللحام فإنه يرفع رأسه قليلا إلى أعلى ليتمكن من الرؤية خلال الجزء الشفاف المشار إليه برقم ١٤ فى شكل ٢ ، ورقم ١٦ فى شكل ٣ ثم يميل بعد ذلك برأسه إلى أسفل قليلا عند بدء عملية اللحام ليحول الجزء المعتم والمشار إليه برقم ١٥ فى شكل ٢ ، ورقم ١٨ فى شكل ٣ دون أن يؤثر الضوء المبهر على العين، وذلك دون إبعاد القناع عن الوجه عند محاولة تحديد موضع اللحام كما هو الحال فى الأقنعة العادية المستخدمة حاليا.

أما فائدة الجزء المعتم المائل والمشار إليه برقم ٢٠ فى كل من شكلى ٢ ، ٣ فهو لحماية الوجه من الأشعة البنفسجية الضارة والتى تمر خلال الجزء الشفاف أثناء عملية اللحام.



الفصل الرابع

اختراعات في مجال التعليم

أول آلة كاتبة باللغة الهيروغليفية في العالم

تعريف بالمخترع

حصل هذا الاختراع على براءة اختراع من أكاديمية البحث العلمى عام ١٩٩١ وهو مسجل باسم عالم البرديات الشهير دكتور مهندس / حسن فهمى رجب.

والمخترع يعتبر بلا منازع أول مخترع مصرى تم تسجيل اختراع له بمصر فى العصر الحديث حيث قام بتسجيل أول اختراع له وكان عبارة عن بوصلة شمسية بالمحكمة المختلطة بالاسكندرية عام ١٩٤٢ وكانت هى جهة الاختصاص فى ذلك الوقت قبل أن يتم تسجيل الاختراعات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عام ١٩٥١ والمخترع من مواليد ١٤ مايو ١٩١١م، وحاصل على بكالوريوس الهندسة جامعة القاهرة ١٩٣٣. وماجستير فى العلوم العسكرية بتقدير امتياز عام ١٩٤٣. ودكتوراه من جامعة جرنوبل ١٩٧٩. وعين سفيرا لمصر بكل من الصين الشعبية، ويوغسلافيا، وإيطاليا.

كما أنه منشىء معهد بحوث البردى، ومؤسس القرية الفرعونية، وأول رئيس لحزب الخضر المصرى. أنشأ أول نموذج طبق الأصل لمقبره توت عنخ آمون.

ألف أكثر من ثلاثين بحثا وكتابا علميا، وحاصل على عدة أوسمة وجوائز تقديرية. ومسجل باسمه ٥ براءات إثنتان منهما بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

كما أنه منح وسام استحقاق من الحكومة الأمريكية عام ١٩٤٧ مع براءه مصاحبة له عن اختراعة للبوصلة الشمسية موقعة من الرئيس القديم للولايات المتحدة هارى ترومان.

اخترع د. حسن رجب عالم البرديات الشهير آلة كاتبة بالأحرف الهيروغليفية تعد أول آلة كاتبة من نوعها فى العالم. ومن المعروف أن أحرف الكتابة الهيروغليفية كانت تكتب فى الوقت السابق لاختراع هذه الآلة الكاتبة بإحدى طريقتين ، إما الكتابة باليد بواسطة رسامين متمرسين، وإما باستخدام إسطمبات معدنية تحمل حروفا ورسوما معينة . وكانت الطريقة الثانيه عمليه بالنسبة لكتابة أسماء ملوك الفراعنة حيث تم تسجيل أسماء أشهر هؤلاء الملوك على إسطمبات بمقاسات مختلفة لتسجيلها على أوراق البردى.

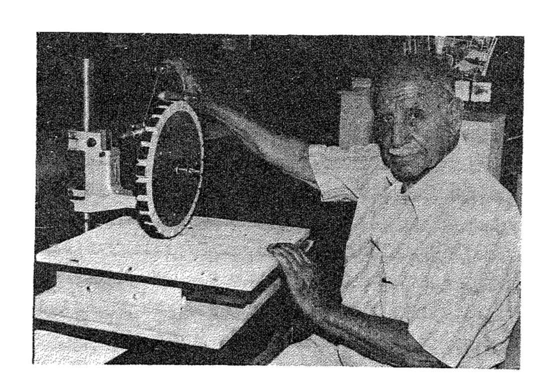
ولكن عندما إتسعت شهرة ورق البردى كسلعة سياحية فى العصر الحديث وكان بعض السياح يطلبون كتابة أسمائهم داخل خرطوش. كما هو الحال بالنسبة لأسماء الفراعنة ، ولما كانت الوسيلة القديمة لكتابة هذه الأسماء تتم بواسطة الرسامين المتمرسين تأخذ وقتا كبيرا من السائح الذى يرغب فى مشاهدة وزيارة أكثر الأماكن فى أقل وقت . فكان هذا الاختراع الجديد والطريف والفريد من نوعه وسيلة للتغلب على هذه المشكلة.

وصف الاختراع:

يتكون الاختراع كما فى الصورة من قرص دائرى مثبت رأسيا ويدور حول محوره ، وقد رُص على حافته أحرف الأبجدية الهيروغليفية وعددها ٢٦ حرفا ، كما يوجد على وجه القرص من الخارج علامات الأبجدية الهيروغليفية بنفس توزيعها على حافة القرص بحيث يستطيع مستعمل هذه الآلة إدارة القرص بيده وتحبير الحرف المراد طبعه على ورق البردى ، أو أى نوع من أنواع الورق . ويتم طبع الحرف بواسطة رافعة تحرك باليد وبواسطتها يتم إنزال القرص بالحرف المطلوب.

ويمكن للشخص المنوط اليه بالكتابة بهذه الآلة كتابة العديد من أسماء الزوار فى وقت قصير للغاية. كما يمكن استخدامها أيضا فى كتابة أسماء ملوك الفراعنة أو غيرهم أو أية نصوص هيروغليفية عند تأليف كتب يلزم استعمال الكتابة الهيروغليفية فيها.

ويذكر د. رجب أنه قد تم حتى الآن تصنيع ١٢ آلة كاتبة من هذا النوع موزعة على مختلف أفرع معهد بحوث البردى والقرية الفرعونية ، وقد استخدمت هذه الآلة فى كتابه اسم ولى عهد اليابان وزوجته عند زيارتهما للجناح المصرى بمعرض طوكيو الدولى. كما أرسلت الكثير من متاحف العالم المتخصصة بالآلات الكاتبة تطلب نسخاً من هذه الآلة العجيبة.



ناقل الصورة الإلكترونى

تعريف بالمخترع

سجل هذا الاختراع برقم ٩٣/٢٨٣ بأكاديمية البحث العلمى وشارك فيه ثلاثة من المهندسين المصريين هم:

مهندس / محمود أبو خلف مدير المكتب الفنى لرئيس مرفق مياه القاهرة الكبرى

مهندسة / ليلى عبد المنعم مدير إدارة بمرفق مياه القاهرة الكبرى

مهندس / علاء الدين الراعى معيد بجامعة عين شمس

من أجل تسهيل العملية التعليمية بالجامعات والمدارس، ومن أجل معاونة المدرسين والطلبة فى عملية تلقى العلم ، قام مجموعة من المهندسين باختراع جهاز جديد أطلقوا عليه اسم «ناقل الصورة الإلكترونى»، تلافوا فيه عيوب الجهاز القديم الذى يسمى الأوفرهيد بروجيكتور ، حيث ان الاختراع الجديد يمتاز عن أجهزة نقل الصورة السابقة فى أنه لايحتاج إلى مكان مظلم لتشغيله ، وكذلك لا يحتاج إلى فنى تشغيل ولضبط درجة وضوح الصورة، كما أنه يمتاز أيضا بإمكانية نقل الصورة على أكثر من لوحة استقبال فى مكان واحد أو فى عدة أماكن متفرقة.

استخدامات الإختراع:

يمكن استخدام هذا الجهاز فى قاعات المحاضرات الكبيرة والتى يصعب فيها على جميع الطلاب التركيز على شاشة واحدة ، لذلك فيمكن أن يتصل بهذا الجهاز

عدد من الشاشات التى يتم توزيعها فى أرجاء القاعة . كما أن من مميزات هذا الجهاز أيضا أن يتم استعماله من مكان منفصل خارج قاعة المحاضرات لذلك فيمكن للمحاضر من مكتبه إدارة المحاضرة فى أكثر من قاعة محاضرات فى نفس الوقت ، لذلك فهذا الجهاز يعتبر عمليا لدى بعض الدول العربية التى تشترط فى معاهد تدريس الفتيات أن يكون المدرس كفيف البصر حيث يغنى هذا الجهاز عن البحث عن المدرس الكفيف الكفء ، عندما يدير المدرس المبصر المحاضرة من خارج حجرة الدرس.

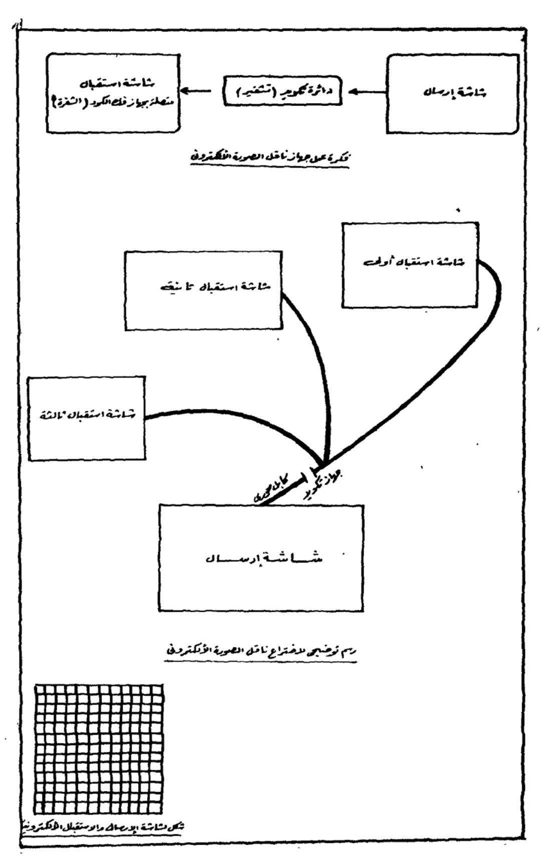
ويمكن استخدام هذا الجهاز أيضا فى الإعلانات التجارية للدعاية بالمطارات ، والميادين العامة والفنادق وما شابه ، حيث يمكن عن طريق حجرة صغيرة بها شاشة الإرسال وضع الصور المراد الإعلان عنها بطريقة يدوية بواسطة شخص واحد أو بطريقة أوتوماتيكية حيث تنتقل الصور إلى عدد كبير من الشاشات خارج هذه الحجرة.

تركيب الجهاز:

يتركب الجهاز فى أبسط صورة من شاشة إرسال ذات سطح فاتح اللون وشاشة استقبال (أو عدة شاشات) ذات سطح قاتم اللون وبينها دائرة تكويد تعمل على تكويد الإشارات أى تحويلها إلى شفرة ويصل بين شاشة الإرسال وشاشة الاستقبال ودائرة التكويد كابل محورى يشبه سلك إيريال التليفزيون.

تعتمد نظرية عمل الجهاز على استخدام الخلايا الكهروضوئية لاستقبال أشعة ضوئية من خلال شكل مرسوم أو كتابة على لوح شفاف فتنفذ الإضاءة كاملة من خلال المساحات الخالية من الكتابة أو الرسم ، بينما تقوم خطوط الكتابة أو الرسم بحجز باقى الأشعة الضوئية الساقطة على شاشة الإرسال فيحدث نتيجة لذلك اختلاف فى الجهد والمقاومة الكهربائية للخلايا الكهروضوئية تبعا لتوزيع الضوء ، فإذا تم نقل هذا التوزيع إلى لوحة الاستقبال التى تحتوى على نفس العدد من اللمبات الكهربائية التى تختلف شدة إضاءتها حسب شدة التيار الواصل اليها (لمبات متأينة) فنكون بذلك قد حصلنا على صورة مماثلة فى التوزيع ومخالفة فى الإضاءة ، بمعنى أن الأجزاء

المضيئة على شاشة الارسال تكون مظلمة على شاشة الاستقبال ، والأجزاء المظلمة على شاشة الإرسال من رسوم وخطوط كتابة وصور تكون مضيئة على شاشة الاستقبال مما يساعد على وضوح الصور والكتابات كما فى السبورة السوداء التى يتم الكتابة عليها بالطباشير الأبيض وإذا أمكن فى المستقبل تحويل هذه الإشارات إلى موجات لاسلكية فيمكن بذلك الاستغناء عن التوصيل السلكى وتحويله إلى توصيل لاسلكى مما يمكن معه نقل هذه الصور والمحاضرات لمسافات بعيدة جدا الأمر الذى يساعد على الربط بين الكليات المناظرة للجامعات المختلفة فى عدة مدن مختلفة فى نفس الوقت.



شاشة إرسال
دائرة تكوير (تشفير)
شاشة استقبال
متصلة بجهاز فك التكويد (الشفرة)
فكرة عمل جهاز ناقل الصورة الالكتروني
شاشة استقبال أولى
شاشة استقبال ثانية
شاشة استقبال ثالثة
جهاز تكوير
كابل محوري
شاشة إرسال
رسم توضيحي لاختراع ناقل الصورة الألكتروني
شكل شاشة الإرسال والاستقبال الالكترونية

التليفون الدراسى



تعريف بالمخترع

المخترعة هى الطالبة انجى نبيل عبد الكريم بالصف الثالث من المرحلة الثانوية ، ومن المتفوقات دراسيا ، ومهذبة خلقيا . وهى عضو بنادى المخترع الصغير والذى ترأسه والدتها المهندسة ليلى عبد المنعم واختراعها هذا مسجل بأكاديمية البحث العلمى برقم ٩٣/٢٨٢ ولها عدد آخر من الابتكارات منها:-

* أبواب أكورديون للسيارة
* جهاز تكييف شخصى للصحراء
* سلاكة حوض كهربائية

ومن هوايات إنجى القراءة والاطلاع ، وأعمال المطبخ.

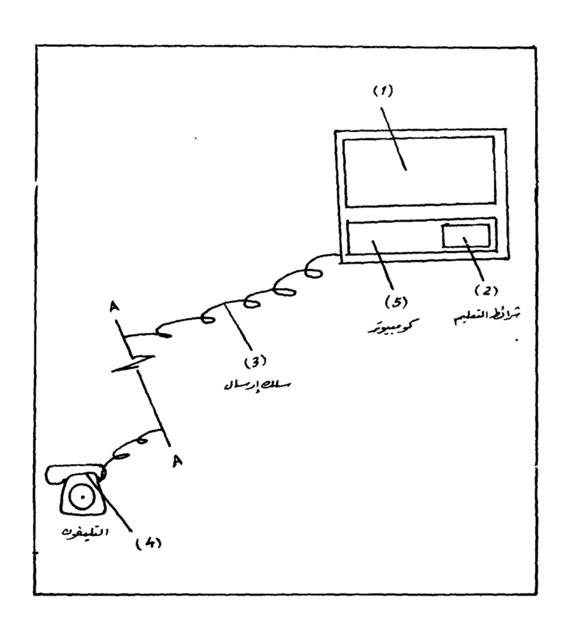
تعانى الأسرة فى كل مكان وخاصة فى الدول النامية من ظاهرة الدروس الخصوصية وهى ظاهرة لها العديد من الأسباب أهمها انخفاض مقدرة الطالب على التحصيل لزيادة الكثافة الطلابية بالفصل الدراسى وعدم اتباع الوسائل التعليمية الحديثة فى التحصيل. وتزداد هذه الظاهرة حدة قبل امتحان نهاية العام مع ما تسببه من عبء على اقتصاد الأسرة لاسيما اذا كان لديهم عدد من الأبناء فى مراحل التعليم المختلفة ،

وأيضا فهى تمثل عبئاً ذهنياً على الطالب الذى يحاول المواءمة بين جدوله الدراسى وبين مواعيد الدروس الخصوصية والتى يحددها المدرس وليس الطالب.

من أجل ذلك قامت الطالبة إنجى عبد الكريم عندما كانت طالبة بالشهادة الإعدادية وعضو نادى المخترع الصغير بابتكار طريقة جديدة تسهل على الطالب تحصيله وتوفر للأسرة الكثير من المال الذى يصعب الحصول عليه هذه الأيام.

وصف الاختراع:

تقوم فكرة الاختراع على تسجيل جميع المواد الدراسية بالشرح الوافى بواسطة أساتذة المادة المتخصصين لجميع المراحل الدراسية بأقسام التعليم المختلفة على شرائط مفهرسة بأرقام معينة وبرمجتها بجهاز كمبيوتر يوجد بالسنترال الرئيسى وعن طريق دليل تليفونى خاص بالدروس الخصوصية يمكن للطالب إدارة قرص التليفون على أرقام معينة فيأتيه على الجانب الآخر الشرح الوافى للدرس. والأرقام كالتالى: رقم المرحله الدراسية أولاً فالمرحلة الابتدائية مثلا تأخذ رقم (١) والاعدادية (٢) ، والثانويه (٣) ، ودبلوم الزراعة (٤) ، والصناعى (٥) ، .. وهكذا ويأتى بعد ذلك رقم الصف الدراسى ، ويليه الرقم الدال على المادة ، ثم رقم الدرس فمثلا اذا أراد الطالب الاستماع لشرح الدرس الثالث من مادة الكيمياء للصف الثانى الثانوى فما عليه على سبيل المثال الا أن يدير قرص التليفون على رقم ٣٢٥٣ حيث إن رقم ٣ يمثل المرحلة الثانوية العامة ، والرقم ٢ هو الصف الدراسى ، ورقم ٥ مخصص لمادة الكيمياء ، ورقم ٣ هو رقم الدرس . وذلك يتم بالطبع بعد تحديد رقم كودى لهذه الخطوط وبذلك نستطيع أن نحد كثيراً من ظاهرة الدروس الخصوصية ، ومن مميزات هذه الطريقة أيضا أن الطالب هو الذى يختار موعد ونوع المادة التى يحتاج الشرح بها بما يتوافق مع وقته واحتياجاته الفعلية وخاصة فى المراجعه قبل الامتحان . وكل ما على الأسرة أن تدفع قيمه المكالمة التليفونية فقط ونتجنب ما قد يحدث من أخطاء تتم نتيجة لمحاولة الطلاب أنفسهم شرح الدروس لبعضهم البعض بواسطة التليفون العادى.


(1)
(2)
شرائط التعليم
(5)
كومبيوتر
A
(3)
سلك إرسال
A
التليفون
(4)

الفصل الخامس

اختراعات للزراعة والري

مُنتج عضوى جديد
لزراعة الصحراء

تعريف بالمخترع

قام بتركيب هذه التوليفة أ. د. / نصر شنودة طبيب وأخصائى أمراض الباطنة ، وهو من الطيور المصرية المهاجرة إلى الولايات المتحده الأمريكية منذ ٣٢ عاما وله أبحاث عن تشخيص مرض السرطان نشرت بالولايات المتحدة الأمريكية ، وكندا ، وهولندا ، وأمستردام ، وقد أخذ موافقة وزارة التجارة الأمريكية على إدخال هذا المركب العضوى إلى مصر ضمن منطقه الشرق الأوسط .

بداية الفكرة

يعود بنا الدكتورنصر إلى السبب الذى دعاه إلى العمل على تحقيق هذا الاكتشاف، فيذكر أنه نتيجة لعمله كطبيب أخصائى للأمراض الباطنية بالولايات المتحدة الامريكية ومن آلاف الحالات المرضية التى أشرف عليها وأثناء علاجها للمرضى الأمريكيين المصابين بالأمراض المزمنة مثل الفشل الكلوى ، وأمراض سرطان الدم ، وبعض الأمراض الخبيثة فى الأمعاء والدم ، اكتشف بعد أبحاث عديدة أن من أهم أسباب هذه الأمراض وجود مواد كيماوية بالأغذية نتيجة معالجة المزارع الأمريكى للخضروات والفاكهة بالأسمدة الكيماوية مما دعا د. نصر إلى بدء التفكير فى انتاج بدائل للأسمدة الكيماوية الضارة..

وبالاستعانة بخبرات أساتذة الزراعة الأمريكيين والأوروبيين ، ومشاورتهم ، ومناقشتهم بالاضافة إلى الاشتراك فى العديد من المؤتمرات والندوات الدولية والمحلية أمكنه الوقوف على كل النظريات الزراعية الحديثة التى تستخدم فيها كيماويات جديدة وفى النهاية خرج من كل ذلك بالتوصل إلى بعض المواد والعناصر المختلفة والتى تم بها تكوين منتج عضوى حيوى جديد يحتوى على مواد مستخرجة من عناصر حيوانية ونباتية ، بعد معالجتها بطرق تكنولوجية حديثة ، مع إنماء بكتريا مفيدة للتربة وللنبات.

فوائد المنتج :

يعتبر هذا المنتج خالياً تماما من أية مواد كيماوية ، وليس له أدنى ضرر على سلامة الإنسان ، أو الحيوان ، أو النبات . كما أن من فوائده أيضا أنه يمد النبات بالغذاء الكامل طوال الموسم الزراعى . ومن أهم خواصه أنه يحول الأراضى الصحراوية والتربة الرملية إلى أراضٍ خصبة ، حيث ان هذه المواد العضوية لها القدرة على تغيير طبيعة التربة الرملية بتقليل مساميتها ، مما يسمح لها بالاحتفاظ بالماء وعدم تسربه منها بالاضافة إلى احتوائها على عناصر نتروجينية ومواد عضوية للنبات بدون أى تدخل كيماوى . هذا إلى جانب توفير مابين ٤٠ - ٦٠ ٪ من مياه الرى وزيادة غلة المحاصيل التى تمت التجارب عليها بنسبة ٥٠ ٪ على الأقل .

طريقة استخدامه :

يتم تسميد الأراضى الصحراوية المزمع زراعتها بهذا المركب فور بذر البذور أو خلطه بالبذور ، ثم يتم الرى عقب ذلك كما يمكن استخدام هذا المركب كمخصب للتربه الطمبية بعد فصل المواد الحافظة للماء منه.

التجارب التى أجريت عليه :

يذكر د. نصر أنه تمت تجربة المركب العضوى فى الولايات المتحدة الأمريكية على نطاق تجريبى ، وتمت تجربته أيضا فى أوربا على نطاق حقلى ، كما تمت أيضا

تجربته بجمهورية مصر العربية بقرى الصف بمحافظة الجيزة ، وكذلك بأراضٍ على طريق مصر اسكندرية الصحراوى . وصحراء أسيوط.

وقد أثبتت التجارب نجاحا جيدا جدا ، حيث أعطت الأراضى عائدا زراعيا من أول موسم على عكس الزراعة الصحراوية التقليدية التى تستغرق عدة مواسم حتى تعطى الأرض انتاجا مقبولا . وقد أعطى نبات القمح المزروع بالمنتج الجديد من ١٠ – ١٢ سنبلة ممتلئة بالقمح ، فى حين أعطى النبات الآخر سنبلة أو اثنتين صغيرتين وضعيفتين.

ونفس النتائج ظهرت فى تجارب زراعة الفول السودانى ، والذرة الشامية ، والسمسم، وأشجار الكافور ، والجزورينا ، والموالح . وعلى سبيل المثال ظهر فى الفول السودانى التزهير المبكر ، وتضاعف إنتاج المحصول بالاضافة إلى تبكيره.

الخطوات التنفيذية :

يذكر د. نصر أنه للتوسع فى انتاج هذا المركب على المستوى التجارى وبعد موافقة وزارة التجارة الأمريكية ، قام بشراء قطعة أرض تبلغ مساحتها ٢٥٠٠٠ متر مربع بمدينة السادات بمصر لانشاء مصنع لانتاج هذا المركب العضوى الجديد ، ويحتمل بدء الانتاج خلال ٦ شهور.

وتجدر الإشارة إلى أن تكلفة استصلاح الفدان بهذا المنتج فى الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا حوالى ٣٠٠٠ دولار ، غير أن هذه التكلفة انخفضت فى مصر إلى الربع وذلك نتيجة توفير ٨٠٪ من العناصر الداخلة فى تركيب هذا المنتج بمصر.

وفى النهاية نتمنى أن يسهم هذا المنتج فى حل واحدة من أهم مشاكل عالمنا العربى ، وهى مشكلة توفير الغذاء محلياً لتجنب هزات السوق العالمية ، وتقلبات الأوضاع السياسية الخارجية.

آله حصاد ورد النيل

تعريف بالمخترع

شارك فى هذا الاختراع ثلاثة من المخترعين هم :

١- المهندسة / ليلى عبد المنعم : مدير إدارة بمرفق مياه القاهرة الكبرى وصاحبة الكم الكبير من الاختراعات ، وسبق التعرف عليها فى أكثر من اختراع سابق .

٢- المهندس / محمود أبو خلف: رئيس المكتب الفنى بمرفق مياه القاهرة ، وسبق التعرف عليه فى أكثر من اختراع سابق.

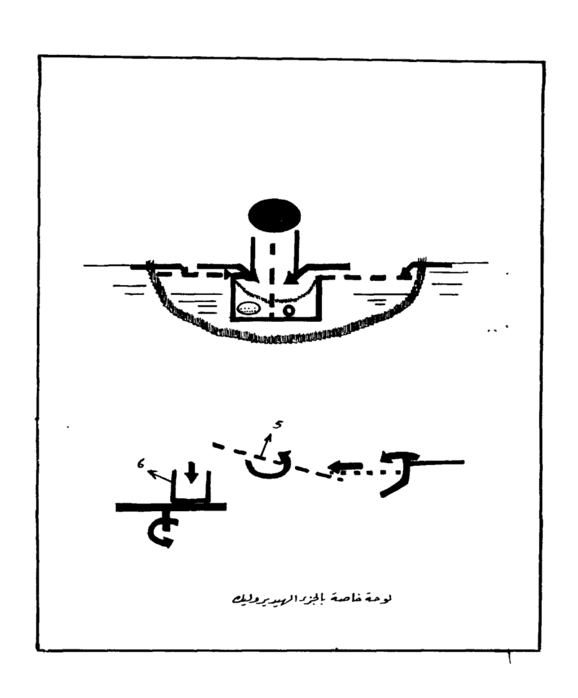
٣- المهندس / أحمد بغدادى : مدير قطاع البحوث والتصميم بمصنع حلوان للطائرات ، وسبق التعرف عليه فى اختراع الطائرة المصرية.

مشكلة ورد النيل من المشاكل التى تكثر فى الأنهار وروافدها والترع وتسبب الكثير من المشاكل منها أنها تعوق انسياب جريان الماء ، وخاصة فى الترع الضيقة ، كما أن هذه النباتات تقوم بتحويل جزء كبير من مياه المجارى المائية إلى بخار ماء عن طريق النتح دون الاستفادة منه فى مجالات الزراعة ، هذا بالاضافة إلى أن هذه النباتات التى تغطى أسطح المجارى المائية تكون بيئة مناسبة لقواقع البلهارسيا ، وعلى كل الأحوال فهى تعوق نشاط السكان وتسبب لهم الكثير من المضايقات.

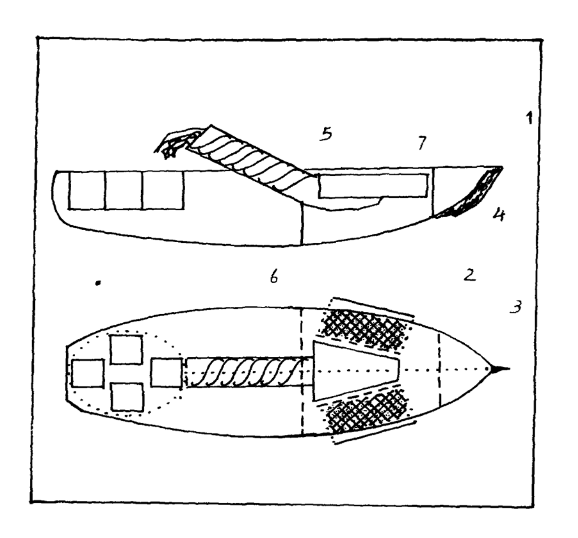
كانت هناك طريقتان مستخدمتان لحل هذه المشكلة وهما ، التخلص من ورد النيل بواسطة الكيماويات التى تقتل هذه النباتات ولكن هذه الطريقة تسبب تلوثا للبيئة، والطريقة الأخرى هى طريقة ميكانيكية حيث تقوم معدات ضخمة بتقطيع النبات والقائه على ضفاف الترع والأنهار ، ولكن عيب هذه الطريقة أن بذور تلك النباتات يحملها الهواء بكل سهولة إلى الماء مرة أخرى فتنمو من جديد بأعداد متضاعفة.

من أجل ذلك قام المهندسون المصريون الثلاثة بابتكار آلة جديدة لحل هذه المشكلة المؤرقة وهى تتكون من قارب صغير مزود بجهاز تقطيع ، وأربع حاويات للتجميع وتعتمد طريقة جمع ورد النيل على تكوين فرق منسوب هيدروليكى بين سطح الماء فى المجرى المائى وبين الخزان الموجود فى القارب ، ويؤدى هذا الفرق فى المنسوب إلى دخول المياه المحملة بورد النيل إلى القارب لتمر على شبكة ثابتة فتحجز النباتات عن الماء ، وتقوم كاسحات أفقية بنقل النباتات المتجمعة إلى فتحة جهاز التقطيع وهو عبارة عن أسطوانة بداخلها ريش حلزونية تعمل على سحب ورد النيل ودفعه إلى منطقة التقطيع التى تحتوى على سكينة تدور محوريا تقوم بتقطيع وفرم ورد النيل ثم دفعه للخارج ليجمع فى حاويات . والقارب به ٤ حاويات موضوعة على قرص دائرى وعند امتلاء كل حاوية تدار ٩٠ درجة لتحل الحاوية الفارغة مكانها ، وعند امتلائها يتم تفريغها بحاوية كبيرة على الشاطىء تمهيدا لنقلها للجهات الصناعية سواء فى صناعة الأسمدة ، أو الورق ، أو كإضافات فى صناعة الأخشاب الصناعية وغيرها.

أما المياه التى كانت قد دخلت إلى القارب مع ورد النيل فيمكن التخلص منها بمضخة إما فوق سطح الماء ، أو بتوصيلها بفتحة فى مؤخرة القارب تحت سطح الماء لإستخدامها كقوة دفع إضافية للقارب.



لوحة خاصة بالجزء الهيدروليك


1
5
7
4
6
2
3

الفصل السادس

اختراعات لحماية البيئة

فلتر لشكمان السيارات

تعريف بالمخترع

اشترك فى هذا الاختراع ثلاثة من المهندسين هم:-

م. محمود أبو خلف	مدير المكتب الفنى بمرفق مياه القاهرة.

م. جهاد أحمد حسن	كيماوى بإدارة البحوث بمرفق مياه القاهرة.

م . ليلى عبد المنعم	مدير إدارة بمرفق مياه القاهرة.

والاختراع مسجل برقم ٩٣/٤/٢١٩ بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

يتكاتف الجميع ويتعاونون من أجل حماية البيئة من التلوث وفى سبيل ذلك سنت القوانين وأقيمت المؤتمرات وخرجت التوصيات ، كل ذلك لهدف واحد وهو صحة الإنسان والأجيال القادمة من التلوث.

ومن أجل ذلك اخترعت مجموعة من المهندسين فلتراً لشكمان السيارات لتخليص عوادم السيارات من أخطر نواتج احتراق الوقود على صحة الإنسان وهو أول وثانى أكسيد الكربون ، وأكاسيد الرصاص.

وصف الاختراع:

الاختراع عبارة عن علبة أسطوانية حجمها حوالى ٣ أضعاف حجم ماسورة الشكمان أى إذا كان قطر الشكمان ٢ بوصة تبلغ العلبة حوالى ٦ بوصات والعلبة ذات

فتحتين رئيسيتين الأولى تثبت فى نهاية ماسورة الشكمان والأخرى يخرج منها العادم بعد تخليصه من أول وثانى أكسيد الكربون وأكاسيد الرصاص . ويتم تثبيت هذه العلبة فى واقى الصدمات (الأكصدام) الخلفى للسيارة . ويقسم العلبة من الداخل كما بالرسم جدار معدنى مثبت من أعلى ويسمح بمرور العادم من أسفل الحاجز وذلك لكى يمر العادم فى قاع العلبة التى يوضع بها مواد كيماوية عبارة عن الصودا الكاوية ، وأكسيد الكالسيوم الذى يتفاعل مع الغازات الضارة التى تأخذ طريقها إلى الخارج فتترسب فى قاع العلبة على هيئة أملاح طبقاً للمعادلات الكيماوية التالية :

أول أكسيد الكربون + أكسيد الرصاص ⟵ رصاص + ثانى أكسيد الكربون

ثانى أكسيد الكربون + بخار الماء ⟵ حمض الكربونيك

صودا كاوية + حمض الكربونيك ⟵ كربونات الصوديوم + ماء

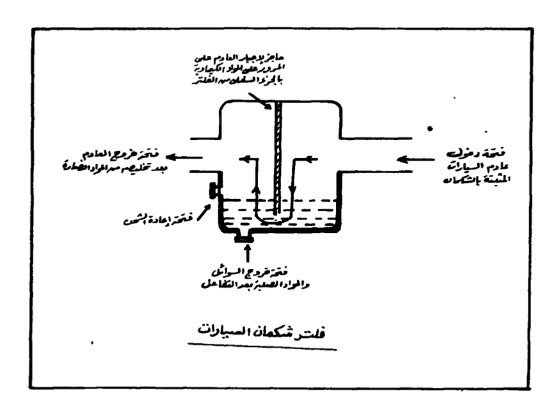
حامض الكربونيك + أكسيد الكالسيوم ⟵ بيكربونات الكالسيوم + ماء

ومن المعادلات السابقة يتضح لنا أنه يترسب فى الفلترأملاح هى بيكربونات الكالسيوم ومواد صلبة هى الرصاص ، وتوجد بالعلبة أيضا فتحتان صغيرتان أخريان تغلقان بغطاءين محكمين الأولى توجد أسفل الفتحة الحرة التى يخرج منها العادم بعد تخليصه من المادة الضارة وتستخدم هذه الفتحة لشحن الفلتر بالمواد الكيماوية ، والفتحة الثانية فى قاع علبة الفلتر وتستخدم لاستخراج السوائل والأملاح عقب إتمام التفاعل ، حيث إن هذه المواد الكيماوية مقرر لها أن يتم تغييرها كل ٥٠٠ كيلو متر.

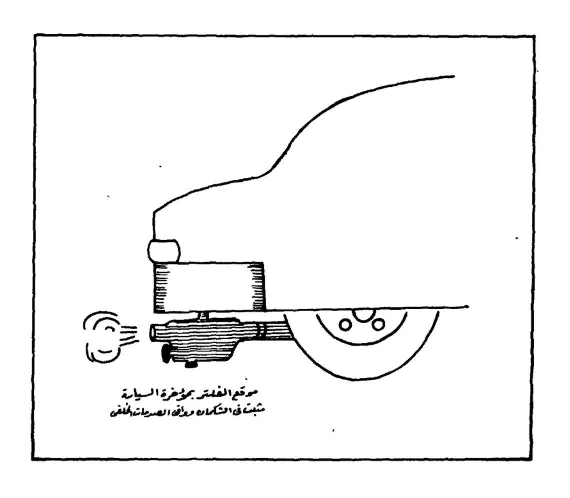
وقد روعى تبطين هذا الفلتر من الداخل بمواد مقاومة للكيماويات لحمايتها من التآكل . ويعتبر هذا الفلتر ضرورياً جدا للاستخدام داخل المدن ، وكذلك على الطرق الزراعيه لحماية المحاصيل الزراعية من العوادم الضارة وخصوصا أكاسيد الرصاص، غير أن هذا الشكمان غير ضرورى على الطرق الصحراوية والمناطق غير المأهولة بالسكان ، ولذلك فيمكن لقائد السيارة الاحتفاظ بهذا الفلتر فى حقيبة سيارته أثناء سفره على الطريق الصحراوى ثم يقوم بتثبيته بالشكمان عند مدخل المدن ، حيث إن

طريقة تثبيته سهلة ولا تأخذ وقتاً . كما أنه يمكن عند تعميم هذا الفلتر أن يتم بيع المواد الكمياوية الخاصة به داخل عبوات موحدة السعة بمحطات تزويد السيارات بالوقود . بقى أن نذكر أن ثمن هذه العلبة إذا تم تصنيعها لن يتعدى ٢٠ جنيها مصريا، ولن يزيد ثمن عبوة المواد الكيماوية عن نصف الجنيه.

ونرجو أن نرى هذا الاختراع المفيد قريباً فى الأسواق ليكون إسهاما فى حل مشكلة التلوث وخطوة ناجحة من أجل حماية البيئة.



فلتر شكمان السيارات


موقع الفلتر بمؤخرة السيارة
مثبت في الشكمان وراء الصدمات الخلفي

الفصل السابع

اختراعات أمنية

ابتكار لأبطال مفعول المتفجرات

تعريف بالمخترع

قامت بتسجيل هذا الاختراع للحصول به على براءة اختراع المهندسة / ليلى عبد المنعم التى تعرفنا عليها من خلال العديد من الاختراعات والابتكارات الطريفة.

أصبحت مهمة حماية البلاد من المتسللين القادمين للقيام بأعمال تخريبية من المهام البالغة الصعوبة ، والأهم من ذلك هو تقليل حجم الخسائر الناتجة عن المواد المتفجرة التى يحملونها إلى أقل قدر ممكن.

من أجل ذلك اخترعت المهندسة ليلى عبد المنعم صاحبة الكم الكبير من الاختراعات وسيلة جديدة من شأنها إبطال مفعول المتفجرات والإطاحة بالمادة المتفجرة وحاملها إلى أعماق بعيدة أسفل خارج المكان المحتمل القيام بعملية تخريبية به. لذلك فان هذا الاختراع يصلح لأن تزود به المنافذ البرية للدولة على نقاط الحدود، والمنافذ البحرية والجوية بكل من الموانى والمطارات ، هذا بالإضافة إلى الأماكن الحيوية داخل الدولة والتى يخشى عليها من عمليات التخريب.

فكرة الاختراع:

جاءت فكرة الاختراع للمهندسة ليلى من أن هناك طبقة بالغلاف الجوى وهى طبقة الاكسوسفير تلى طبقة الأيونوسفير تلك الطبقة التى تمتد حوالى ٣٠٠ ميل فوق

الأرض ، وقد لوحظ أن طبقة الأكسوسفير هذه لا تحتوى على هواء لذلك وجد أن المحركات النفاثة والصواريخ كان يبطل عملها عند هذه الطبقة ، وقد برهن على ذلك عالم الصواريخ الأمريكى روبرت جودار ، وهو الأمر الذى دعا علماء صناعة الصواريخ إلى تزويد الصواريخ بالهواء اللازم لاتمام عملية الاحتراق حتى لا يبطل عمله عند هذه الطبقة.

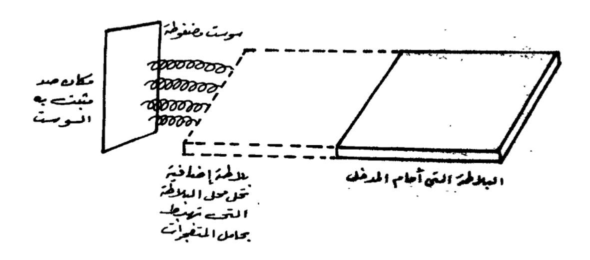
ومن هنا أسست المهندسة ليلى فكرتها على أنه إذا أمكن إيجاد جو شبيه بطبقة الأكسوسفير على الأرض فإن ذلك من شأنه إبطال مفعول المتفجرات التى تحتاج إلى الهواء.

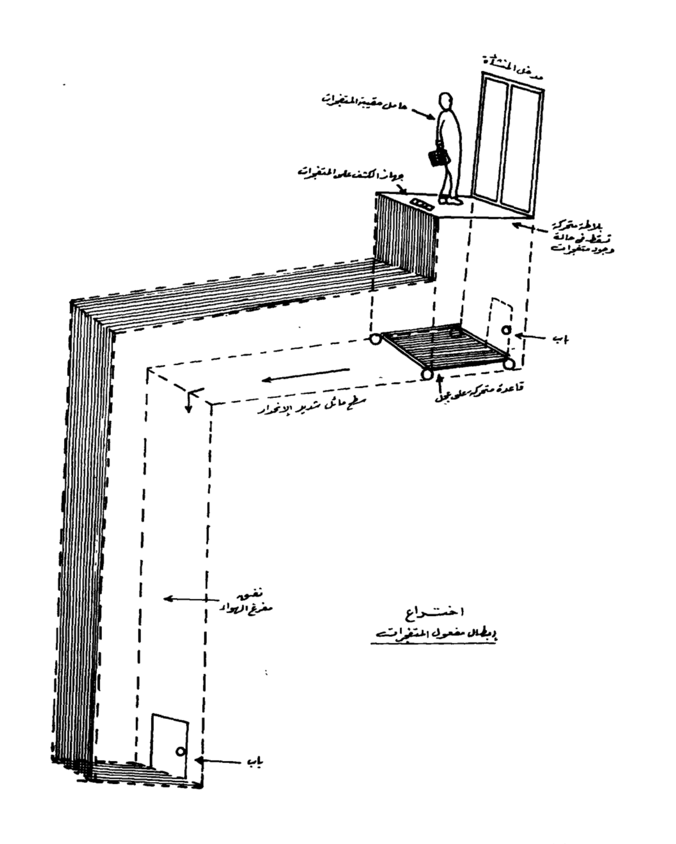
شكل الاختراع :

يتكون الاختراع كما فى الرسم من بلاطة متحركة تكون فى وضع ثبات فى الأحوال العادية وتكون بنفس شكل ومقاسات البلاط المحيط بها كى لا تلفت النظر ، ومثبت بها جهاز صغير الحجم مقسم إلى عدة أجهزة أصغر يعمل كل منها للكشف عن أحد أنواع المتفجرات وتقع هذه البلاطة أمام باب مدخل المنشأة مباشرة ولكى يصل اليها الشخص فلابد أن يمر على باب دوار لا يسمح إلا بمرور شخص واحد ، وذلك كى نتجنب أن يسقط مع حامل الحقيبة شخص آخر برىء ، إذ أنه بمجرد أن يكتشف الجهاز المثبت بالبلاطة التى يقف عليها الشخص وجود متفجرات معه فإن البلاطة تسقط به طبقا لنظرية فتح الأبواب بالخلية الكهروضوئية ، وبعد عدة سنتيمترات تدخل البلاطة فى تجويف خاص بها قدر مقاسها ، فى حين تحل مكان هذه البلاطة بلاطة أخرى كانت تستند عليها فى وضعها الطبيعى وتدفعها سوست مضغوطة . نعود إلى الشخص الذى هوى داخل صندوق خشبى داخل بئر غير عميقة يصل ارتفاعها إلى حوالى ٤ أمتار وأثناء ذلك يستمع إلى نداء من داخل هذه البئر يطلب أن يلقى ما معه من متفجرات فإن فعل ذلك يسمح له بالخروج من هذه البئر من خلال باب فى قاعها ، وإن لم يفعل فيسمح للصندوق ذى العجل الذى يحمله باكمال مسيرته حيث ينزلق بسرعة عالية جدا داخل نفق ينحدر بميل فى اتجاه

مخالف لاتجاه المنشأه وفى نهاية هذا الممر توجد بئر أخرى عمقها حوالى ١٢ مترا ، وفى قاع هذه البئر أيضا باب يتصل بممر يؤدى إلى أعلى ويلاحظ أن الجزء المشيد تحت الأرض مزين الهواء ويساعد على ذلك سرعة إحلال بلاطة محل البلاطة الأصلية ولا تستغرق عملية سقوط الشخص حامل المتفجرات من أمام مدخل المنشأة إلى نهاية قاع البئر سوى وقت يسير لا يتعدى نصف الدقيقة . هذا ويستخدم الباب الذى فى قاع البئر العميقة لسحب الشخص حامل المتفجرات منه والذى يكون فى الغالب قد فارق الحياة لمعرفة هويته ودافعه كما يمكن من خلال هذا الباب لفريق الفنيين التعامل مع العبوة المتفجرة ، أما إذا كانت العبوة تحتوى على هواء لاتمام عملية التفجير فإن ذلك يحدث بعيدا عن المبنى وعلى عمق كبير مما يساعد على حماية المنشأة وما تحتويه من أرواح وممتلكات.

هذا وقد حصلت المخترعة على درع هيئة الشرطة تقديراً لها على هذه الفكرة القيمة فى يوليو ١٩٩٣ .

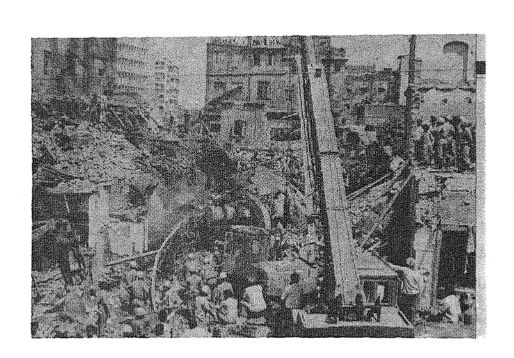



مدخل المنشأة
حامل حقيبة المتفجرات
جهاز الكشف على المتفجرات
بلاطة متحركة
تسقط في حالة
وجود متفجرات
باب
قاعدة متحركة على عجل
سطح مائل شديد الانحدار
نفق
مفرغ الهواء
باب
اختـــراع
إبطال مفعول المتفجرات

وسادة أمان من الزلازل

تعريف بالمخترع

مهندسة ليلى عبد المنعم صاحبة أكبر كم معروف من الاختراعات فى مصر والعالم . إذ بلغت طلبات الحصول على براءة اختراع من أكاديمية البحث العلمى ٤٣ طلباً حتى الآن وسبق التعريف بها فى اختراعات سابقة.



بين الحين والحين تفاجيء الزلازل مناطق من الأرض بشدة مختلفة وتتوقف الخسائر الناجمة عن الزلازل على درجة قوة الزلازل حيث يكون أكثر تدميرا كلما اقترب من ٧ درجات بمقياس ريختر وكذلك على البعد من مركز الزلازل حيث ان التدمير يكون أشد عند المركز وتخف شدته كلما ابتعدنا نحو الخارج . ويتوقف أيضا على موقع الزلزال بالنسبة للتجمعات السكنية حيث إن المدن والتجمعات السكانية تكون أكثر تضرراً من الأماكن الخالية من السكان والقليلة فى تعداد السكان ومن أجل تخفيف الأضرار الناجمة عن الزلازل بالمدن ، ومن أجل حماية الأرواح ابتكرت المهندسه ليلى عبد المنعم اختراعا حديثا لحماية السكان من الهلاك تحت الأنقاض وفى الوقت نفسه يعطى إنذارا ليساعد رجال الإنقاذ على تحديد موقع البحث تحت الأنقاض.

وصف الاختراع :

الاختراع ببساطة عبارة عن وسادة هوائية يحتمى بداخلها الأفراد ويقومون بإغلاقها من الداخل ، وبها أوكسجين يكفى للتنفس لمدة ساعة على الأقل ، ومزودة بجهاز إنذار خارجى ينبه فرق الإنقاذ إلى مكانها تحت الأنقاض لتركيز البحث وتوفير الوقت الذى يساوى الكثير فى مثل هذه المواقف . ويختلف حجم هذه الوسادة طبقا لعدد الأشخاص المزمع إحتماؤهم بداخلها فيمكن تصميمها للثلاثة أشخاص أو خمسة أشخاص أو أكثر من ذلك . وفى حالة استخدامها للثلاثة أفراد يكون حجمها ٢×٣×٢,٥ متر ، ففى حين إذا كانت مخصصة لخمسة أفراد يكون [illegible] متر . وقد روعى فى التصميم أن يكون الغلاف الخارجى للوسادة من مادة لا تتأثر بالحرارة بالاشتعال وذلك لتكون مقاومة للحرائق المصاحبة لانهيار المبانى [illegible] ، كما روعى أيضا فى الغلاف الداخلى للوسادة أن يكون من ألياف [illegible] بها على أبعاد متساوية شرائط تسليح غير قابلة للتمدد يمكن أن تكون [illegible] لتحمل الضغوط الخارجية الناشئة من الانهيارات ، ومبطنة من [illegible] ، وروعى أيضا أن يكون بين الغلافين هواء مضغوط . وقد روعى أيضا [illegible] إلى جانب قوة التحمل أن تكون على أعلى درجات الليونة وتتكون الوسادة [illegible] فى الرسم من الأجزاء التالية :

١- غلاف داخلى مقاوم للضغط.

٢- بلف هـواء.

٣- محبس لإحكام غلق بلف الهواء من الداخل.

٤- جهاز للتخلص من الرطوبة الداخلية إذا اقتضى الأمر.

٥- مقياس ضغط الهواء.

٦- جهاز إنذار يرسل إشارات سمعية ليستقبلها رجال الإنقاذ بجهاز استقبالهم .

٧- هواء يملأ الوسادة من الداخل.

٨- مادة من ألياف معدنية تدعم الغلاف الداخلى.

٩- إمداد بالهواء لمدة ساعة على الأقل .

١٠- غلاف خارجى من مادة غير قابلة للاشتعال.

١١- مادة عازلة تبطن الغلاف الداخلى من الداخل.

١٢- جزء من الحطام المحيط بالوسادة الناتج عن انهيار المبانى.

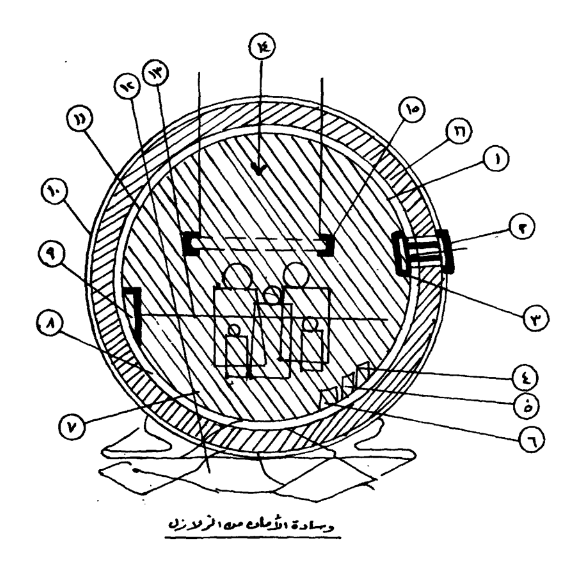
١٣- أحزمة أمان لاحتمال تدحرج الوسادة الهوائية.

١٤- فتحة دخول الأشخاص ويجب غلقها بإحكام من الداخل.

١٥- هـواء مضغوط .

وبالنسبة لهذه الوسادة يجب أن تكون موجودة وبصفة مستمرة فى أماكن معلومة بالنسبة للمبانى كاحتياطات أمان مثلها مثل أدوات الإطفاء والدفاع المدنى.

وتذكر المخترعة أن فكرة الاختراع جديدة وبسيطة ولكن مع الوقت يمكن تطويرها لزيادة كفاءتها من حيث السعة وزيادة فترة بقاء المحتمين داخلها وغيرها.



وسادة الأمان من الزلازل

الفصل الثامن

اختراعات طريفة

طبق طائر للملاهى

تعريف بالمخترع

سـجلت فكرة هذا الاخـتـراع تحت رقم ٩٢/٤/٢١٠ بأكـاديميـة البـحث العلمى والتكنولوجيا باسم المهندسة / ليلى عبد المنعم . وسبق التعرف عليها من قبل.

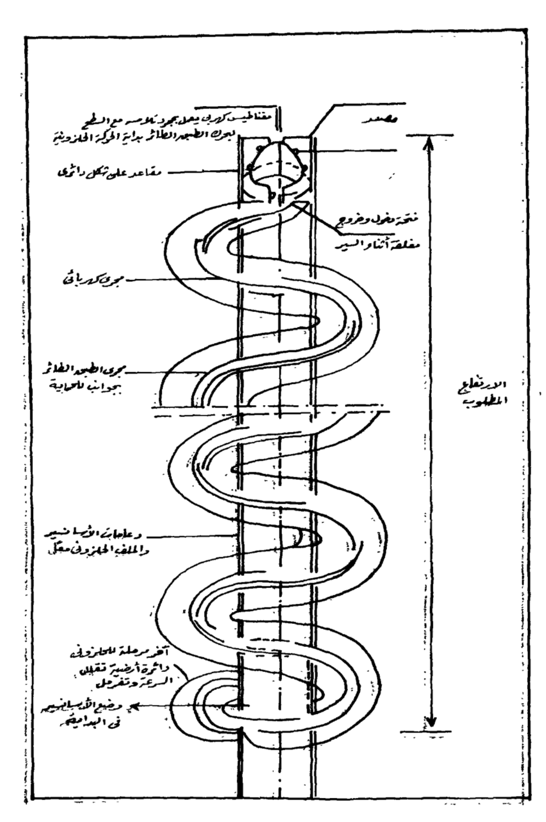
الترويح عن النفس واللهو البرىء ضرورى للإنسان بعد أن يؤدى مـا عليه من واجبـات تجاه ربه ومـجتـمعه ووطنه . ومن هذا المنطلق جاء تفكير م.ليلى فى هذا الابتكار، دعتها إلى ذلك زيارتها لعديد من دول العالم حيث وجدت أن كل دولة من هذه الدول تحاول إدخال ألعاب جديدة بمدن الملاهى الخاصة بها تكون علامة مميزة لها ، ومن هنا أرادت ابتكار لعبة من ألعاب الملاهى تكون مرتبطة بمصر و تميزها فى هذا المجال.

وتصف لنا المـهندسـة ليلى هذا الطبق الطائر الذى ابتكرته أنه عبـارة عن كابينة تتسع لحوالى ٢٤ شـخـصـا بحمولة كلية تصل إلى ١٨٠٠ كـجم باعتبار متوسط وزن الشخص ٧٥ كـجم ويتم جلوس الأشخاص على مقاعد مخصصة لهم ومزودة بأحزمة للأمان والمقاعد متراصة على شكل حلقة مستديرة ، والطبق مزود من الخارج بأضواء مختلفه الألوان.

أما عن طريقة عمله فيتم رفعه إلى أعلى بواسطة مصعد كهربائى عادى يرفعه إلى أعلى حتى إذا وصل الطبق الطائر إلى أعلى بئر المصـعد بدأ حركته الذاتية فى

مساره الحلزونى ، وعن طريق لوحة التشغيل يتم التحكم فى سرعة هبوطه داخل التجويف المبطن بجوانب للحماية ، ولتقليل سرعته عند وصوله إلى الأرض تم تصميمه ليأخذ دورتين كاملتين حول المحور فى نهاية مساره .

وتذكر المهندسة ليلى أن جميع احتياطات الأمان قد اتخذت عند تصميم الطبق الطائر بدءاً من المصعد الذى يحمله إلى أحزمة الأمان إلى المقاعد كذلك تدعيم جوانب المسار الحلزونى للطبق أثناء هبوطه وأهم من هذا أن المحرك مزود بفرملة طوارىء تعمل أوتوماتيكيا فى حالة انقطاع التيار الكهربى .


مغناطيس كهربائي يعمل بمجرد تلامسه مع السطح
ليحرك الطبق الطائر بداية الحركة الحلزونية
مصعد
مقاعد على شكل دائري
فتحة دخول وخروج
مغلقة أثناء السير
مجرى كهربائي
مجرى الطبق الطائر
بجوانب للحماية
الارتفاع
المطلوب
وعامات الأسانسير
والملف الحلزوني معلق
آخر مرحلة للحلزونية
دائرة أرضية تقلل
السرعة وتفرمل
وضع الأسانسير
في البداية

مبخرة تعمل بالكهرباء أو الكيروسين

تعريف بالمخترع

قامت بتصميم هذا الاختراع المهندسة / ليلى عبد المنعم. وطلب الحصول على براءة اختراع عن هذا الابتكار من أكاديمية البحث العلمى مسجل برقم ٠٨/٦/٩٢.

مازلنا مع المخترعة العربية الشابة المهندسة ليلى عبد المنعم التى تقدم لنا اليوم ابتكارا مفيدا ألا وهو مبخرة تعمل إما بالكهرباء أو بالكيروسين وكان دافعها إلى هذا هو الصعوبة التى تتم بها عملية البخور حاليا والتى تتم باحدى طريقتين : إما بحرق البخور على موقد الغاز ثم المرور على أرجاء المنزل وفى هذه الحالة لا يتم الاحتراق الكامل لكل أجزاء البخور ، وأما الطريقة الثانية وهى باستخدام الفحم وما يسببه من تلوث وما ينتج عنه من سناج (هباب).

لذلك فقد راعت فى تصميمها أن تكون جزءاً من ديكور المسكن حيث إن جسمها على شكل فازة منقوشة ومدهونة بطلاء ذى ألوان جذابة وتسمح بالانتشار التدريجى للبخور نظرا لاستخدام درجة حرارة قليلة الارتفاع قدر الإمكان وبالتالى نحصل على اقتصاد فى الطاقة ووفر فى كميات البخور أيضاً.

تركيب المبخرة:

تتفق المبخرة فى جزئها العلوى سواء المستخدمة بالكهرباء أو الأخرى التى تعمل بالكيروسين فى تركيبها حيث تتكون من :

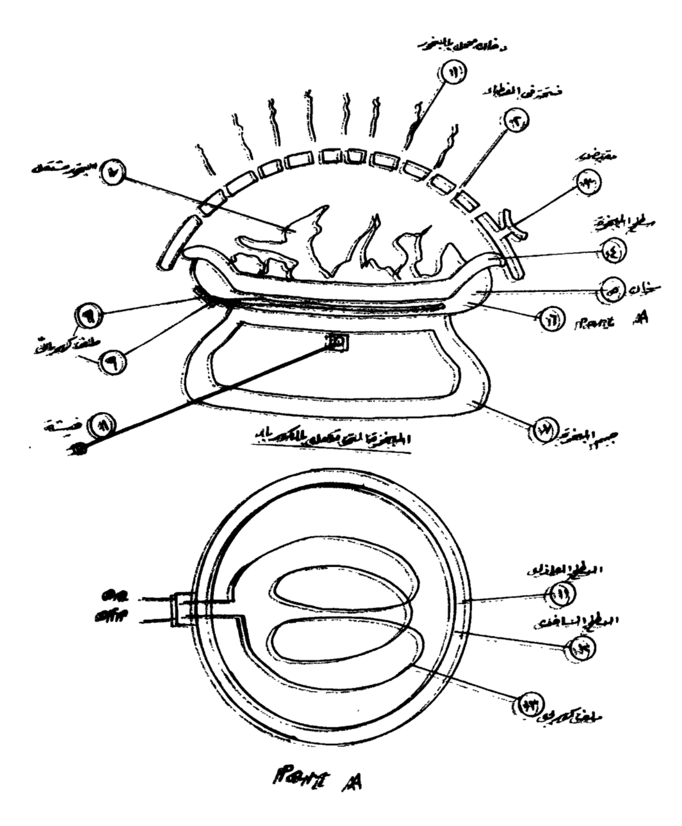
١- الجزء الذى يوضع به البخور وهو من معدن موصل جيد للحرارة وقليل السمك يسهل التقاط حرارة الموقد بسرعة ، وهذا الجزء يمكن سحبه وإعادته بسهولة للتخلص من نواتج احتراق البخور ووضع كميات جديدة من البخور.

٢- غطاء نصف كروى مخرم بأقطار صغيرة ٢مم وبين كل فتحة والأخرى ٢مم أيضاً، والغطاء متصل بمقبض من مادة عازلة ليمكن رفعها ووضعها بسهولة عند وضع البخور وتسمح هذه الفتحات بالغطاء بانتشار البخور وتوزيعه فى المكان.

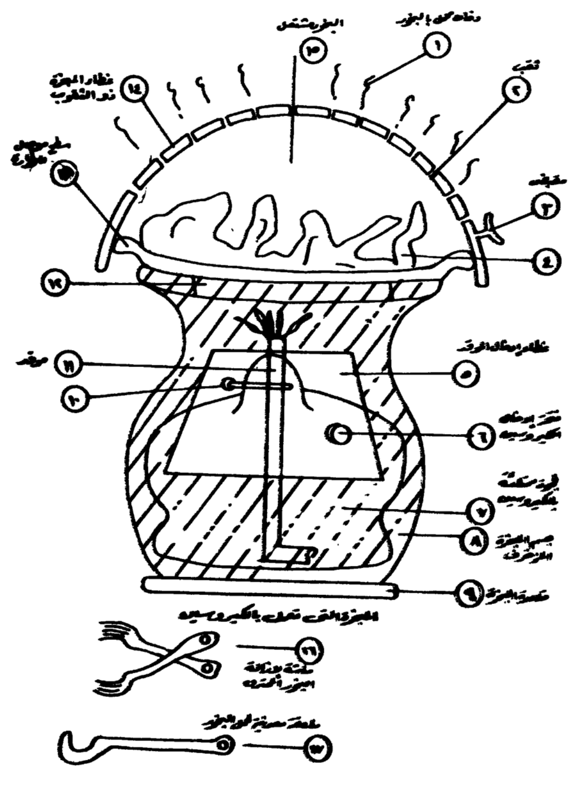
أما الجزء السفلى للمبخرة فيختلف فى النوع الذى يعمل بالكهرباء عنه فى النوع الذى يعمل بالكيروسين . فهو فى النوع الذى يعمل بالكهرباء عبارة عن ملف كهربائى داخل إناء معزول ومطلى بألوان جذابة ، ويعمل سواء بالتيار الكهربائى أو بالبطارية.

فى حين يتركب الجزء السفلى فى النوع الذى يعمل بالكيروسين من جسم على شكل فازة ملونة بألوان زاهية تحتوى بداخلها على تجويف يوضع به الكيروسين يتوسطه فتيل للاشتعال تتصل به يد للتحكم فى الشعلة (الفتيلة) ، كما توجد أيضا بجسم الفازة فتحة مغطاة لدخول الكيروسين.

ولم تنس المهندسة ليلى تصميم ملقط لوضع البخور به داخل المبخرة وكذلك يد لإزالة البخور تامة الاحتراق وذلك لمراعاة كل الاحتياطات الصحية أثناء عملية البخور وتضيف م . ليلى أنه يمكن تصنيع هذه المبخرة بأحجام مختلفة حسب الحاجة فيمكن تصنيع أحجام كبيرة تناسب وضعها فى الفنادق والأبهية المتسعة وتطعيمها بنقوش وزخارف على الطرز العربية للزخارف ، كما يمكن تصنيع أحجام أصغر تتناسب مع المساحات الأقل.



دخان محمل بالبخور
فتحات في الغطاء
مقبض
مسطح المبخرة
خزان
البخور مشتعل
فيشة
جسم المبخرة
المبخرة التي تعمل بالكهرباء
PART A
المسطح العلوي
المسطح السفلي
ملف كهربائي
on
off
PART A


دخان محمل بالبخور
البخور مشتعل
ثقب
غطاء المبخرة ذو الثقوب
مقبض
موقد
جسم المبخرة المزخرف
قاعدة المبخرة
المبخرة التي تعمل بالكيروسين
ملعقة معدنية لوضع البخور

سرير هزاز للأطفال

تعريف بالمخترع

سجلت المهندسة ليلى عبد المنعم هذا الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا برقم ٩٢/٦/٣٣.

مازلنا مع الاختراعات الطريفة وهى بالرغم من طرافتها الا أنها تؤدى خدمة لمستخدمها من حيث توفير الوقت والجهد ، ومن هذا المنطلق الرامى إلى تخفيف الأعباء عن الإنسان فالمخترعة تقدم لنا اليوم وبصفتها أما وتشعر بما تعانيه الأم من مشاق فى تربيه أولادها ورعايتهم اختراعا جديدا يعاون الأم فى العناية بأطفالها خصوصا فى السن الصغيرة. والاختراع عبارة عن سرير هزاز للطفل الرضيع يساعده على النوم والاسترخاء أثناء انشغال والدته عنه بأعمال المنزل.

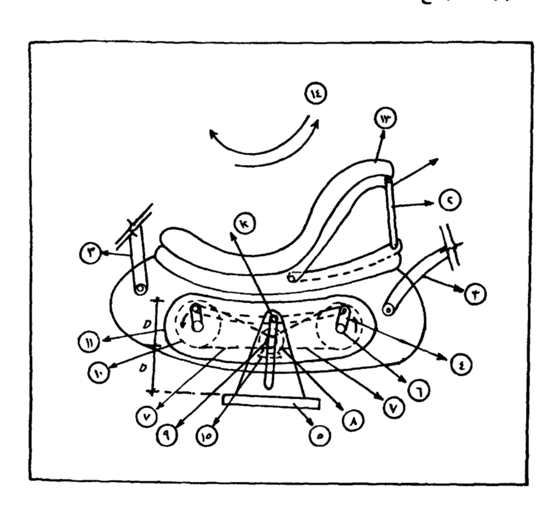
وتوضح لنا المهندسة ليلى أن هدفها من هذا الاختراع هو مساعدة الأُم على إنهاء أعمالها المنزلية بعد الاطمئنان على صغيرها فوق هذا الهزاز الذى يتحرك حركة شبيهة بحركة حمل الأم لطفلها.

ويعمل هذا السرير الهزاز بموتور متصل به جهاز تشغيل وضابط للوقت (Timer) تستطيع الأم ضبطه على المدة التى يحتاجها الطفل لكى يبدأ نومه.

وتضيف المهندسة ليلى أنه يمكن إنتاج عدة أنماط من هذا السرير ، وتحويله إلى أرجوحة للأطفال الأكبر سنا ، أو كرسى هزاز خاص بالكبار لاعطاء الاسترخاء للجسم بعد المجهود العضلى أو الذهنى وذلك بمضاعفة قوة الموتور.

وتؤكد م . ليلى أن احتياطات الأمان متوفرة لسرير الأطفال حيث إن ضابط الوقت ومفتاح التشغيل كلها مغطاة بإحكام ولا خوف على الطفل منها.

وهكذا تثبت المهندسة ليلى دوما أن العلم والتكنولوجيا يجب أن يظلا فى خدمة احتياجات المجتمع.



آلة باديكير كهربائية

تعريف بالمخترع

صممت هذه الآلة المهندسة ليلى عبد المنعم وسبق التعريف بها في أكثر من اختراع . وتم تسجيلها بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بمكتب براءة الاختراع تحت رقم ٤٤/٧/٩٢.

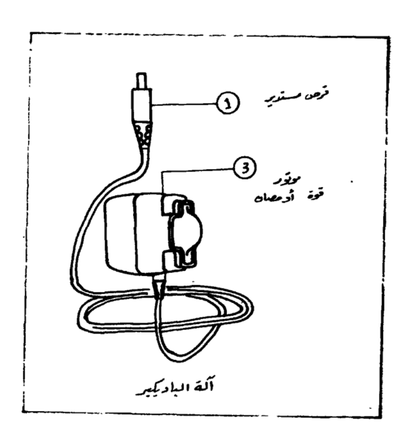
في الوقت الذي يأمر فيه ديننا الحنيف المرأة المسلمة بالالتزام بالحجاب صيانة لها وتكريما لعفتها ، إلا أنه في الوقت نفسه طالبها بإبداء الزينة لزوجها والتجمل والتطيب له لتظهر في منزلها في أبهى وأرق صورة.

ومن هنا يجيء ابتكار المهندسة ليلى عبد المنعم الجديد ليعاون المرأة في أخذ زينتها والتيسير عليها في ذلك الأمر ، وابتكارها اليوم عبارة عن آلة كهربائية لإزالة الجلد الزائد من كعب الأرجل.

والإختراع عبارة عن موتور قوته ٠,١ حصان والحركة الدائرية للموتور تؤخذ من عمود إدارة على مجرى خاص بالقرص المستخدم لإزالة الجلد الزائد وبمجرد إدارة الموتور يتحرك القرص المثبت في المجرى والذي يأخذ حركة الموتور ويسمح ذلك بإزالة الجلد الزائد بواسطة القرص الخشن أولا ثم يستبدل بقرص آخر أقل خشونة يقوم بتنعيم نفس المكان وبذلك تحصل السيدة على ملمس ناعم بدون إرهاق وفي زمن قليل جدا اذا ما قورن بحركة اليد مع الأدوات اليدوية الخاصة بإزالة الجلد الزائد من

كعب القدم ، كما يمكن استخدام حركة ترددية للموتور وكذا يمكن استبدال السطح الخشن بسطح سنفرة أو سطح ذى زوائد كشط.

عن الجدوى الاقتصادية لهذا الابتكار توضح م . ليلى أن إزالة الجلد الزائد بهذه الطريقة تتم بأقل تكاليف ممكنة نظرا لاستخدام موتور بقوة ١ , حصان يمكن استخدامه بالبطارية أيضا بدلا من الكهرباء بالإضافة إلى سهولة صيانة هذه الآلة وخفة وزنها وسهولة تداولها وكذلك سرعتها والتحكم الجيد بها حيث إنها تساعد على عمل توزيع متجانس على سطح الجلد .

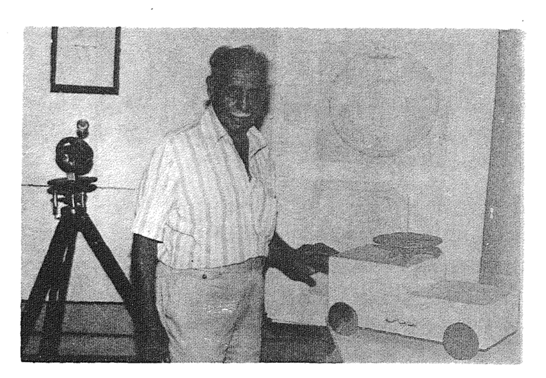


آلة البادكير

البوصلة الشمسية

تعريف بالمخترع:

قام بتنفيذ هذه البوصلة عالم البرديات الشهير د. حسن رجب وقت أن كان ضابطاً صغيراً بالجيش المصرى تحت الاحتلال الإنجليزى عام ١٩٤٠ وحصل عنها على وسام الاستحقاق من الحكومة الأمريكية لإفادتها لهم أثناء معارك الحرب العالمية الثانيه بالصحراء الأفريقية.



سبب الاختراع:

يروى لنا د . حسن رجب الظروف التى أحاطت باختراعه المهم فيذكر أن الصينيين هم أول من اخترع البوصلة المغناطيسية واستخدموها فى الملاحة البحرية ؛ وأخذها عنهم العرب فتطورت على أيديهم واستخدموها فى سفنهم التجارية وأيضاً فى غير الأغراض الملاحية.

ولكن هذه البوصلة لم تثبت كفاءة أثناء الحرب العالمية الثانية ، حيث ظهرت لها عيوب من جراء التكنولوجيا الحديثة ، فكانت نتيجة استخدامها وهى بين كتل من الحديد والمجالات الكهربائية لا تعطى قراءه صحيحة نتيجة انحراف إبرتها نتيجة لتأثرها بالعوامل السابقة ، بالإضافة إلى أنها حينما كانت توضع بسيارة تسير على طريق غير ممهد فإن الأبرة المغناطيسية كانت تدور حول محورها مما كان يستدعى إيقاف السيارة لتحديد الاتجاه بدقه مع ما يمكن أن تتعرض له السيارة من مخاطر فى ظروف الحرب. حيث تصبح هدفا سهلا ، أو الاستعانة بوسيلة أخرى غير البوصلة لتحديد الاتجاه. وكان بانجولد الانجليزى هو أول من فكر فى علاج هذه العيوب باختراع بوصلة شمسية ، ولكنها بدورها لم تكن عملية لأنه كان يجب الاستعانة بجداول فلكية بحرية يتم تجهيزها قبل استعمال البوصلة مما كان يستغرق مدة طويلة.

لذلك جاءت بوصلة د . رجب الشمسية لتتلافى العيوب الموجودة بالبوصلة الشمسية السابقة وذلك باختصار هذه الجداول والاستعاضة عنها بقرص مسجل عليه مسارات الشمس طوال العام.

وتجدر الإشاره إلى أن د. رجب قد قام بتنفيذ هذه البوصلة أثناء خدمته بالجيش المصرى عام ١٩٤٠م وتم تسجيل براءة لختراع عنها بالمحكمة المختلطة بالاسكندرية عام ١٩٤٢م حيث كانت الجهة المسئولة فى ذلك الوقت عن تسجيل براءة الاختراع بالإضافة إلى عملها الأساسى فى فض المنازعات ، وذلك قبل إنشاء أكاديمية البحث العلمى ومكتب براءة الاختراع بنحو ٩ أعوام.

وقد استخدمت هذه البوصله بكفاءة عالية فى الجيش المصرى منذ عام ١٩٤٦م وحتى عصرنا الحالى ، كما استخدمها الجيش الإنجليزى بإذن الحكومة المصرية أثناء

الحرب العالمية الثانية بالصحراء الغربية ، كما استخدمتها أيضا القوات الأمريكيه فى الحرب العالمية الثانية بالصحراء الغربية ، وهو الأمر الذى دعا الحكومة الأمريكية إلى منح د. حسن رجب وسام الاستحقاق الأمريكى عن هذا الاختراع مصاحبا ببراءة موقعة من الرئيس الأمريكى شخصيا فى ذلك الوقت هو هارى ترومان عام ١٩٤٧م.

وصف الاختراع:

تتكون البوصلة كما فى الأشكال التوضيحية من الأجزاء التالية:-

١- حامل البوصلة.

٢- قرص الظل: وهو يدور حول محوره المثبت فى وسط الحامل بواسطة مسمار مماس ، وهذا القرص مدرج من صفر إلى ٣٦ درجة فى عكس اتجاه عقارب الساعة. والظل الذى يلقيه القائم الرأسى على تدريج هذا القرص يعطينا الاتجاه الحقيقى .

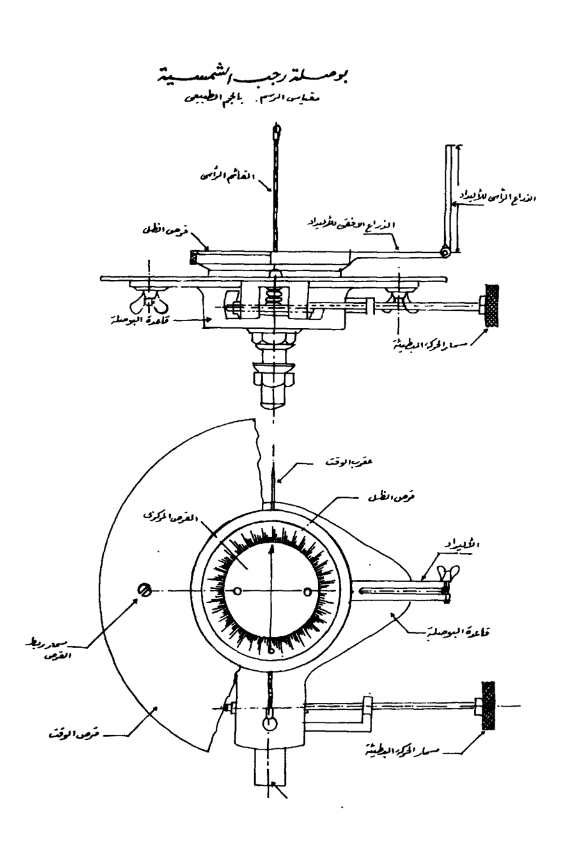
٣- قرص الوقت : وهو مثبت فى الحامل بواسطة مسمارى قلاووظ ، ومحفور على سطح هذا القرص منحنيات الوقت التابعة لدرجتين من درجات العرض بفاصل درجة بين كل خطى عرض متتالين.

٤- القرص المركزى وهو يدور فى وسط قرص الظل ، كما أنه منفصل عنه تماماً ، ومحفور على سطح القرص المركزى ٤ مستقيمات متعامدة على بعضها البعض وتتلاقى جميعها فى مركزه ، وعلى نهاية أحد الخطوط الأربعة سهم يشير إلى الاتجاه الثابت المراد السير عليه ، وذلك بتحريك القرص المركزى إلى أن يأتى هذا السهم فى الوضع المقابل للزاوية المطلوبة على تدريج قرص الظل .

٥- عقرب الوقت : وهو يبرز أفقيا من منتصف قرص الظل ، وبتحريك قرص الظل بواسطة المسمار المحورى بحيث يتبع هذا العقرب خطوط الوقت المحفورة على قرص الوقت .

٦- القائم الرأسى : وهو مثبت فى مركز القرص المركزى ، وتدلنا الزاوية التى يقع ظل هذا القائم عليها على الاتجاه الذى تسير فيه السيارة.

غير أن هناك بعض التجهيزات اللازمة قبل استعمال البوصلة ، حيث يجب أن يؤتى بالسيارة المعدة للرحلة بعد تحميلها بجميع الأغراض على أرض مستوية ثم توجه نحو غرض بعيد ، ثم تركب البوصلة على حاملها المثبت فى السيارة بعد التأكد من أفقية سطحه ثم تدار البوصلة على الحامل إلى أن تنطبق الإبرة الرأسية مع خط منتصف قرص الوقت وكلاهما موجه إلى الغرض البعيد ، ويتم ربط صامولة التثبيت، وبذلك نتأكد أن خط منتصف البوصلة منطبق مع محور العربة وهو أمر ضرورى للعمل بهذه البوصلة.


بوصلة رجب الشمسية
مقياس الرسم. بالحجم الطبيعي
القائم الرأسي
الذراع الرأسي للأليداد
الذراع الأفقي للأليداد
قرص الظل
قاعدة البوصلة
مسمار الحركة البطيئة
عقرب الوقت
قرص الظل
القرص المركزي
الأليداد
قاعدة البوصلة
مسمار ربط القرص
قرص الوقت
مسمار الحركة البطيئة

الملحق (هـ)

CITATION TO ACCOMPANY THE AWARD OF

THE LEGION OF MERIT
Degree of Officer
. TO

HASSAN F. RAGAB

Colonel Hassan F. Ragab, Royal Egyptian Army, from December 1941 to June 1947, performed services of great assistance to the United States Armed Forces. In charge of Maintenance Base Workshops in Cairo in 1941, before the United States Army maintenance shops were self-operating, he made available to the advance echelons all the facilities of the Egyptian shops. Later as Director of the Topographic Branch, Royal Egyptian Army, he furnished maps and other sources of valuable information to the United States Forces, and as Military Attache, he made the Ragab Sun Compass available to the United States. Through his generous assistance and outstanding performance of his duties, Colonel Ragab contributed substantially to the war effort and to friendly relations between the United States and Egypt.

THE WHITE HOUSE

البراءة المصاحبة لوسام الاستحقاق الممنوح من الحكومة الامريكية الى المهندس حسن رجب عن اختراعه للبوصلة الشمسية ، والموقعــة من الرئيس الأمريكى السابق هارى ترومان •

عود كبريت برأسين

تعريف بالمخترع:

المخترع أحمد الشايب : (سبق التعريف به).

لعل هذا الاختراع يعطينا فكرة على أن الاختراع مهما كان بسيطا وسهلا فهو فى النهاية يقوم بتوفير المواد الخام وان كانت بسيطة وقليلة فإنها مع الأعداد الكبيرة توفر الكثير من النفقات وتحد من الإسراف.

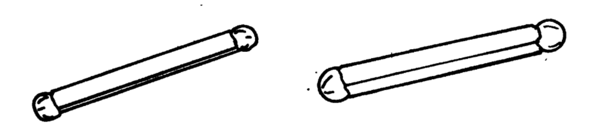
من منا لا يستخدم أعواد الثقاب عدة مرات فى اليوم ، ومن منا لم يلاحظ أن أعواد الثقاب تكاد تلقى كاملة فى القمامة بعد اشتعال رأس العود سواء أكانت هذه العيدان من الورق أم من الخشب.

وبالطبع كلنا كأفراد عاديين لم نلق بالا لهذا الأمر ، ولكن المخترع الأستاذ أحمد الشايب كان له رأى آخر فهو قد رأى أن أعواد الثقاب الملقاة فى القمامة يمكن الاستفادة منها مرة أخرى لو أن عود الثقاب كان ذا رأسين بكل من طرفيه.

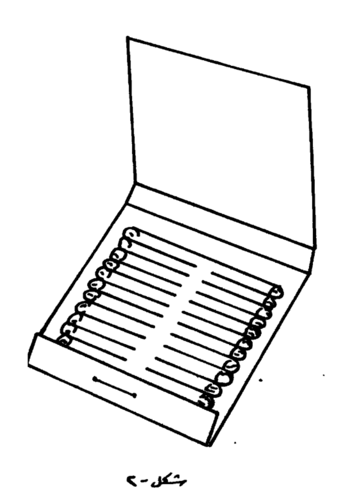
وعود الثقاب كما فى شكل ١ سواء المصنوع من الخشب أو الورق ذو رأسين مثبت بهما المادة الفسفورية البادئة فى الاشتعال حيث ثبت عمليا أنه عند استعمال أعواد الثقاب فى الاشتعال لا يستهلك ورقٌ أو خشبٌ إنما يُكتفى بإشعال المادة

الفسفورية حيث تؤدى الغرض المطلوب منها ، فإذا أطفأنا العود بعد الاستعمال من أحد رأسيه فيمكن الاحتفاظ به لاستعماله مرة أخرى من الطرف الآخر ، وبهذه الطريقة يمكن أن نوفر نصف الورق أو الخشب المستعمل .

ونرى فى شكل ٢ أعواد مشط كبريت مصنوع من الورق لها رأسان وبعد اشتعال أحد الرأسين وإطفائه بعد تأدية مهمته يحتفظ بالعود ويوضع بين أعواد المشط لاستعماله مرة أخرى.



شكل - ١



شكل - ٢

صور لموافقات الجهات والأفراد على نشر اختراعاتهم

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ المهندس رئيس مجلس إدارة مصنع الطائرات

تحية طيبة وبعد ،

برجاء التكرم بالإحاطة بأنني بصدد تنفيذ كتاب علمي عن الاختراعات والمخترعين المصريين ، ولما كان مصنع الطائرات صاحب جانب هام من هذه الابتكارات المفيدة .

نرجو من سيادتكم التكرم بالموافقة بالسماح لي بنشر بعض هذه الابتكارات مثل :-

١- الطائرة حلوان ١ .

٢- الطائرة حلوان ٢

~~٣- الطائرة بدون طيار~~

٢٠٤١
١٠/٢٠

وكذلك ما ترون سيادتكم نشره بهذا الكتاب .

وإذ أشكر سيادتكم لحسن تعاونكم أتمنى دوام التعاون البناء لما فيه خير ومصلحة الوطن

مقدمه

أحمد علي عطية الله

مراسل مجلة المجتمع الكويتية

ومندوب مجلة العالم المصرية

١٩٩٢-١٠-١٢

أ / دا يشه

٩٢/١٠/١٤

٢٩٧٧
٩٢/١٠/١٧

اقـــرار

اقر انا السـيد / محمود محمد حسين ابو طه بموافقتي على نشر اختراعاتي بكتاب علمي دون ادنى مسئوليه على المؤلف او الناشر ، وهذا اقرار مني بذلك .

التوقيع

اقـــرار

اقر انا السيد / [illegible] بموافقتي على نشر اختراعاتي بكتاب علمي دون ادنى مسئوليه على المؤلف او الناشر ، وهذا اقرار مني بذلك .

التوقيع

١٩ / ابريل / ٩٢

اقـــرار

اقر انا السيد / [illegible] بموافقتي على نشر اختراعاتي بكتاب علمي دون ادنى مسئوليه على المؤلف او الناشر ، وهذا اقرار مني بذلك .

التوقيع

[illegible]

أقـــرار

أقر أنا المهندس / ايمن شبل عبد الكريم بموافقتى على نشر أختراعاتى بكتاب علمى دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار منى بذلك .

التوقيع

أقـــرار

أقر أنا الســيد / محمد رأفت مرغنى بموافقتى على نشر أختراعاتى بكتاب علمى دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار منى بذلك .

التوقيع

"محمد رأفت"

أقـــرار

أقر أنا الســيد / علاء ابراهيم محمد بموافقتى على نشر أختراعاتى بكتاب علمــى دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار منى بذلك .

التوقيع

أقـــرار

أقر أنا السيد / [illegible] بموافقتي على نشر أختراعاتي بكتاب علمي دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار مني بذلك .

التوقيع

أقـــرار

أقر أنا السـيد / [illegible] بموافقتي على نشر أختراعاتي بكتاب علمي دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار مني بذلك .

التوقيع

أقـــرار

أقر أنا السـيد / [illegible] بموافقتي على نشر أختراعاتي بكتاب علمي دون أدنى مسئوليه على المؤلف أو الناشر ، وهذا أقرار مني بذلك .

التوقيع

وزارة الداخلية تستجيب لتحقيقات «الوفد»

درع الشرطة لمخترعة جهاز إبطال مفعول المتفجرات

كتب ـ خالد ادريس :

استجابت وزارة الداخلية للتحقيق الذى نشرته جريدة الوفد يوم الثلاثاء الماضى عن المهندسة المصرية التى ابتكرت ٢٨ اختراعا كان اخرها جهاز لإبطال مفعول المتفجرات . طلب المسئولون بوزارة الداخلية مقابلة المهندسة ليلى عبدالمنعم وقدم لها اللواء رؤوف المناوى مدير ادارة العلاقات العامة درع هيئة الشرطة كهدية تذكارية نيابة عن اللواء حسن الالفى وزير الداخلية تقديرا من الوزارة للمخترعة المصرية . استعرضت المهندسة ليلى عبدالمنعم بعض مخترعاتها وكيفية تطبيقها كما قامت بشرح طريقة عمل جهاز إبطال المتفجرات وكيفية استخدامها فى منع خروج المواد المتفجرة من المحاجر وحماية المنشآت الهامة . كما عرضت اختراعا جديدا للقضاء على ورد النيل وكذلك مادة جديدة لإطفاء الحرائق وقد طلب المسئولون من المهندسة ليلى اعداد بحوث شاملة عن الاختراعات التى يمكن ان تستفيد منها الوزارة فى مكافحة الارهاب والحرائق والمواد التى تحتاجها لتنفيذ الاختراع . وابدت المهندسة استعدادا كاملا للتعاون مع خبراء وزارة الداخلية فى مختلف المجالات .

اللواء رؤوف المناوى يقدم الهدية التذكارية للمهندسة ليلى عبدالمنعم

جريدة الوفد ٧ ـ ٧ ـ ١٩٩٣

عالم مصرى يبتكر دواء للإيدز

أصبح مرض الايدز من أخطر الامراض فى العالم فهو ينتشر بسرعة كبيرة فضلا عن أن الادوية المتاحة حتى غير ذات فاعلية فضلا عن انها باهظة التكلفة لدرجة أن أغلب العلماء فى العالم وقفوا عاجزين امام المرض وقالوا انه عقاب الهى على السلوكيات الخاطئة .

عالم مصرى تمكن من أن يبتكر دواء جديدا للايدز ثبت فاعليته إلى جانب رخص تكاليفه وبذلك أصبح حديث العالم ونشرت صحف العالم تقارير مطولة عنه .



● د. محمود طاهر عبدالعظيم ●

د. محمـــود طـــاهر : العلماء المصريون أكثر مهـــارة من علمـــاء أوروبا

حوار : سـامح محـروس

«حريتى» التقت مع الدكتور محمود طاهر عبدالعظيم الاستاذ بقسم الكيمياء العلاجية بالمركز القومى للبحوث وصاحب هذا الكشف العلمى الكبير الذى أكد ان قدرات الانسان المصرى لا تقل عن أى عالم أوروبى أو أمريكى ان لم تتفوق عليه .

فى البداية يقول الدكتور محمود طاهر ان الفيروس المتسبب فى الاصابة بالايدز هو الفيروس (HIV) وهو يسبب انهيار جهاز المناعة لدى الانسان .. وحسب ماهو ثابت فى الاحصائيات فإن اكتشاف الايدز تم لاول مرة سنة ١٩٨١ وكان ذلك فى الولايات المتحدة الامريكية ثم وصل عدد الحالات المسجلة سنة ١٩٨٥ إلى ٢٥ ألف حالة .. ووفقا لاخر الاحصائيات الصادرة عن مسئولى الصحة فى الولايات المتحدة فهناك مالا يقل عن ٢ مليون أمريكى مصابون بهذا المرض .

ثم توالى ظهور التقارير بعد ذلك لتوضح أن انتشار الايدز ليس مقصورا على الولايات المتحدة فقط .. وكان من أكثر المناطق التى انتشر فيها الايدز بعد الولايات المتحدة هى قارة افريقيا .. حيث اكتشف العلماء أن هناك حوالى ٥٠ ألف حالة اصابة فى افريقيا الوسطى وحدها .

- ثم ظهرت التقارير التى تشير إلى انتشار الاصابة فى دول أوروبا .. وعلى الاخص فى المانيا الغربية .. وبريطانيا .. وفرنسا ..

- ورغم أن أقدم هذه التقارير يعود إلى بداية الثمانينات .. إلا اننى أعتقد أن الايدز كان موجودا قبل هذا التاريخ بكثير .. لان أعراض المرض تظل لفترة طويلة غير ظاهرة على المصاب .. وتتمثل فى البداية فى ارتفاع درجات الحرارة .. وزيادة السعال .. ولكن منذ ذلك التاريخ بدأ العلماء يكتشفون أن السبب وراء وفاة هؤلاء المرضى ليس هو ارتفاع درجات الحرارة .. وبالتالى فإن بداية الثمانينات تعد بداية لاكتشاف وجود المرض وليست بداية وجود المرض نفسه ..

● ماذا عن الادوية المستخدمة لعلاج الايدز ؟

- لا يوجد حتى الان دواء يمكن أن نقول انه يعالج الايدز .. لان المرض نفسه مازال محاطا بكثير من الغموض .. ولكن كل الادوية التى ظهرت هى ليست إلا لتقوية وتنشيط الجهاز المناعى لدى الانسان .. وبحيث تؤجل من ظهور أعراض المرض عليه لفترة معينة قد تصل إلى ٤ - ٥ سنوات .. ولكنه فى النهاية سيسقط ضحية المرض ..

ومن أهم أدوية الايدز المستخدمة فى أمريكا حاليا مركب (AZT) وقد بدأ تداوله بعد نشره رسميا فى مجلة «أخبار الابحاث» فى ابريل ١٩٨٩ .. وبعد أن وافقت عليه الهيئة الامريكية العامة للرقابة على الادوية وهو يعطى القوة للجهاز المناعى لمقاومة الفيروس .. ولكن من أهم عيوبه انه يكلف المريض فى العلاج ما يعادل ١٥ الف دولار سنويا وهذا مبلغ كبير .. إلى جانب انه لا يصلح لعلاج كل الحالات ..

وهناك أيضا المركب (...) بتنشيط الجهاز المناعى .. وإيقاف عمل الفيروس لفترة ..

● وماذا عن الدواء الجديد .. وما هى مميزاته ؟

- فى البداية أرسل لى رئيس جامعة (الاباما) طلبا لاستدعائى للعمل هناك كتعاقد .. وقد بدأت الابحاث الخاصة به منذ سنة ١٩٨٨ فى جامعة (الاباما) بالتعاون مع جامعة (أتلانتا) .. وهذا كان أيضا بالتعاون مع مجموعة بحثية من كبار الاساتذة فى الجامعات الامريكية .. وقد بدأت فى تبادل الافكار معهم بشأن تكوين دواء جديد أرخص سعرا من الادوية المطروحة فى السوق .

وقد كانت طبيعة التجارب فى البداية تتطلب التواجد ١٨ ساعة يوميا داخل المعمل لمدة عام كامل .. ثم قامت شركة الادوية الممولة للمشروع بتجريب المركب الجديد على بعض المتطوعين من المرضى .. حيث أثبتت نتائج التجارب فاعليته التى لا تقل عن الادوية المطروحة بالسوق .. إلى أن حصلت الشركة على الموافقة بتطبيق هذا الدواء واستخدامه تجاريا .. حتى ظهر فى النهاية المركب الجديد الذى يحمل صيغة (...) والذى لا يكلف المريض أكثر من ٥٠٠ دولار سنويا ..

- والحقيقة أن ارتفاع أسعار الادوية السابقة كان هو الدافع الاول وراء كل الشركات للتنافس بهدف تركيب أدوية رخيصة .. بل أن تكاليف علاج المرض أصبحت تشكل عبئا ماليا كبيرا على الحكومة .. فقد بلغت حصيلة ما تكلفته الحكومة الامريكية حتى سنة ١٩٩١ "١٥ مليار دولار ..

● يرى الكثيرون انه لا حقوق لمرضى الايدز .. لان اصابتهم كانت بسبب سلوكياتهم الخاطئة .. وهم وحدهم المسئولون عن ذلك فما رأيك ؟

- إذا كان هؤلاء يستندون إلى وصف الايدز بأنه بمثابة عقاب السماء على هؤلاء الذين يمارسون سلوكيات تتنافى مع القيم والاديان .. فإننا يجب الا ننسى أيضا .. إن حالات الاصابة قد تشمل أناسا لا ذنب لهم انتقل لهم المرض عن طريق الخطأ .. مثل ما يمكن ان يحدث أثناء عمليات نقل الدم أو استعمال حقن ملوثة بفيروس المرض .. وأقول أن هذا الرأى معناه أن يتوقف العمل البحثى .

- ولن أكون مبالغا إن قلت ان امريكا تشهد يوميا مظاهرات ينظمها مرضى الايدز .. تطالب الحكومة بسرعة انقاذهم .. لدرجة انهم قد يكونون أشبه بما يسمى بجماعات الضغط على البيت الابيض .. ولا تجد الحكومة سبيلا لاسكات هؤلاء سوى بالاعلان بين الحين والاخر عن زيادة الاعتمادات المالية الخاصة بتمويل أبحاث أدوية الايدز داخل الجامعات .

● وفى النهاية كيف ترى الحل لهذه المشكلة ؟

- الحل الوحيد هو اتباع الطريق المستقيم .. ذلك الطريق الذى يعصم الانسان من الوقوع فى أى هلاك .. فالاديان السماوية نهت الانسان عن العلاقات الجنسية غير المشروعة .. ووضعت الضوابط لذلك .. كما إنها نهته عن تعاطى المخدرات وكل ما من شأنه تغييب العقل .. وبالتالى فهى وفرت الحماية للانسان منذ آلاف السنوات .

- كما أنتهز هذه الفرصة لاطالب بمن يعمل التوعية الاعلامية عن المرض وطرق انتشاره فمن أهم العوامل التى ساعدت على انتشار المرض فى افريقيا مثلا والجهل به .. وعدم الاعلام بعواقب السلوكيات الخاطئة .. والممارسات غير المشروعة سواء كانت شاذة أم عادية ..

٢٠ مليون مصاب بالايدز فى العالم

أعلنت منظمة الصحة العالمية أن ما لا يقل عن ثلاثة ملايين من النساء والاطفال سيلقون حتفهم خلال العقد الحالى نتيجة اصابتهم بالايدز .. وأن هناك أكثر من ٢٠ مليون فرد يعيشون فى منطقة جنوب الصحراء الكبرى مصابون بفيروس الايدز ..

وإنه كان السبب وراء ارتفاع معدل الوفيات بين النساء ممن تتراوح أعمارهن بين ٢٠ - ٤٠ عاما فى الامريكتين وأوروبا الغربية وافريقيا .

طبيب الاسنان المصرى ..
الذى كرمه مؤتمر القمة الافريقى
اخترع جهازا لعلاج عيوب حشو الاسنان
وفى الطريق اختراع آخر

التقت الاخبار مع العالم المصرى الاستاذ الدكتور فايز حسان الذى كرمه مؤتمر القمة الافريقي .. وسلمه الرئيس حسنى مبارك ...ية الذهبية .

الجهاز الذى صممه على اختراعات عدد من علماء افريقيا الذين رشحوا لنيل ... بالمركز الاول .

اخر اخبار العالم المصرى انه يعد حاليا اختراعا جديدا فى مجال طب الاسنان .. ويؤكد ان هذا الاختراع سيحدث ثورة علمية قد يرشحه لنيل جائزة نوبل فى العلوم .

ماهى ملامح فكر هذا العالم المصرى الفذ ؟

ماهى مؤهلاته العلمية التى حصل عليها ورشحته لهذا التفوق ؟

ماهى رؤيته لاسنان المصريين وكيفية تخفيف الام المرضى .

كيف يعيش ؟ ما هى اماله واحلامه فى مستقبله العلمى .

ماذا يدخر فى حقيبته من امال واحلام فى المستقبل وماهى ابحاثه القادمة .

والمهم ما هو سر نجاحه وتفوقه .

د. فايز : سر نجاحى .. امرأة

حوار اجرته :

الهام ابوالفتوح

فى شقة انيقة بسيطة متواضعة .. مليئة بالهدوء والزرع الاخضر الجميل .. تطل على احد الشوارع الجانبية بشارع الهرم .. كان هذا اللقاء .

● سألته : ماهو الجهاز الجديد الفائز بالجائزة ؟

●● اجاب فى حشو الاسنان نستخدم مادة اسمها الكمبوزيت لترميم الاجزاء الناقصة من الاسنان وفى عمل التيجان والجسور وقد استخدمت هذه المواد بأجهزة معينة ولكنها اظهرت بعض الشكوك بل والفشل احيانا .. وذلك لوجود صعوبة فى التصاق هذه المواد بجدران وحواف الحفر .. لعدم امكانية تشكيلها وضغطها داخل الحفر وكثرة الاحتياج لتشطيبها وهذا يزيد الفاقد منها وخاصة انها غالية الثمن . وبعد دراسة سنوات طويلة توصل د . فايز الى عمل جهاز مفصل يعالج هذه العيوب يتكون من جزءين .. مفصلة بسيطة لها فكان علوى وسفلى الجزء السفلى عبارة عن صينية دائرية الشكل يتخللها جدار جانبى به ثلاثة مسامير قلاووظ مخروطة بيد للتحكم فى نهايتها .

ويتميز هذا الجهاز انه يسهل عمل القالب الشخصى الدقيق من شرائح البلاستيك الشفافة ..كما انه يتفق مع متطلبات تكنولوجيا العصر ويوفر الوقت والجهد والمال كما انه سهل التنفيذ والاستخدام .. والاهم من ذلك انه يمكن استخدامه بشكل واسع فى عيادات ومعامل الاسنان .

وجاء هذا الاختراع بعد ٢٥ عاما من العمل فى مجال طب الاسنان بعد حصوله على بكالوريوس طب وجراحة

الابحاث حوالى خمس سنوات وفى يوم ٣٠ نوفمبر عام ١٩٩٢ اتصل بى د . سعاده واخبرنى انى حصلت على براءة الاختراع .

وهذا العام اتصل بى قائلا انه تقدم باختراعى ليمثل مصر فى اللجنة التى ستختار علماء افريقيا للحصول على جائزة فى مؤتمر القمة .

وكانت مفاجأة كبيرة وسعيدة لى عندما علمت باختيارى لهذه الجائزة .

حديثى مع الرئيس

د . فايز .. تفوق باحترامه على كل منافسيه الافارقة

« تصوير : خالد البلجورى »

« تصوير : خالد البلجورى »

ولكن تلك الفرحة وتلك السعادة التى اجدها فى كل مكان والتى اعطاها لى الرئيس .. جعلت ايمانى اكبر .. مصر بخير .. وستظل دائما بخير بتاريخها باصالتها .. بشعبها .. بانتمائنا لها ولرئيسنا .

وعاهدت نفسى ووضعت على عاتقى عبء الاستمرار ومحاولة الاجادة والتفوق .

● كيف نحافظ على صحة اسناننا ؟

●● صحة الاسنان هامة جدا وهناك مبدأ يقول الوقاية خير من العلاج واهم مبدأ هو الحفاظ على الفم فى حالة نظافة دائمة .. والاهتمام اكثر باسنان الاطفال الذين زحفت عليهم امراض التسوس وفى اعتقادى ان الاعلام وخاصة التليفزيون مسئول عن هذا المرض .. فاعلانات الحلويات والشيكولاته تفسد اسنانهم ولا نجد برنامجا واحدا يعرفهم ويعرف الكبار كيفية العناية بالاسنان .

ويجب الابتعاد عن الوصفات غير العادية من « تراب الفرن » الكربونات .

● هل هناك نوعيات معينة من الاكل تساهم فى الحفاظ على الاسنان .

●● البعد عن الحلويات « النوجه » والاكثار من الانواع التى تحتوى على الالياف ـ الخضراوات الطازجة والبعد عنها بقدر المستطاع على الاقل القابل للتحلل .

وعموما الاكل القليل افيد للصحة .. يجب ان نغير عاداتنا فى الاكل فغذاء الروح افيد من الاقبال على الطعام .

● الصفحة الخامسة ـ الأخبار ●

جريدة الأخبار القاهرية

الخميس ١ـ٧ـ١٩٩٣

الفهرس

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ١٩٩٦/٢١١٠

I.S.B.N 977-01-4669-2

لعل ما ننعم به اليوم من نتاج الحضارة والمدنية هى خلاصة عقول المبتكرين والعلماء، والتى مكنت الإنسان من السباحة فى أجواز الفضاء، وأن يلمس بقدمه أسطح الكواكب ويغوص فى أعماق المحيطات، وأن يجرى أدق العمليات الجراحية. ولاشك أن الإبتكار والإختراع صنعة أختص الله سبحانه وتعالى بها عقل الإنسان منذ بدء الخليقة، وهذه الهبة تحتاج لتنمية ورعاية حتى تؤتى ثمارها. ولعل نوعية مثل هذا الكتاب تساعد على تنمية هذه المهارة.

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب